



UNIVERSIDAD
MARCELINO CHAMPAGNAT
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y PSICOLOGÍA

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE SECUNDARIA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA DE SAN BORJA - LIMA

Para optar al Título Profesional de:

LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA ESPECIALIDAD FÍSICA Y MATEMÁTICA

Autores

PERALES PEREDA, Marco Antonio Augusto

CÓDIGO ORCID: 0000-0003-1641-1616

VILLAREAL LIPA, Guzman

CÓDIGO ORCID: 0000-0001-6590-448X

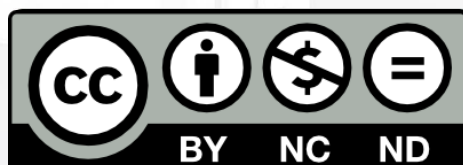
Asesor (a)

Mg. GÁLVEZ PAREDES, Rubén Hildebrando

CÓDIGO ORCID: 0000-0001-5699-847X

Lima-Perú

2023



Reconocimiento-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

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

Esta licencia permite a los reutilizadores copiar y distribuir el material en cualquier medio o formato solo sin adaptarlo, solo con fines no comerciales y siempre que se le dé la atribución al creador.

Declaración de autoría

PAT - 2023

Nombres:

Marco Antonio Augusto

Apellidos:

Perales Pereda

Ciclo:

Verano 2023

Código UMCH:

44330823

N° DNI:

44330823

CONFIRMO QUE,

Soy el autor del trabajo realizado y que es la versión final la que se ha entregado a la oficina del Decanato. El trabajo de suficiencia profesional es original, no ha sido presentado anteriormente para obtener algún grado académico o título profesional. Ha sido realizado bajo la asesoría del magíster Rubén Gálvez Paredes.

He citado debidamente las palabras o ideas de otras personas, ya se hayan expresado estas de forma escrita, oral o visual. Asumo la responsabilidad de cualquier error/ omisión que pudiera haber en el presente trabajo.

Surco, 03 de marzo de 2023



Firma

Declaración de autoría

PAT - 2023

Nombres:

Guzman

Apellidos:

Villareal Lipa

Ciclo:

Verano 2023

Código UMCH:

2007510

N° DNI:

46427474

CONFIRMO QUE,

Soy el autor del trabajo realizado y que es la versión final la que se ha entregado a la oficina del Decanato. El trabajo de suficiencia profesional es original, no ha sido presentado anteriormente para obtener algún grado académico o título profesional. Ha sido realizado bajo la asesoría del magíster Rubén Gálvez Paredes.

He citado debidamente las palabras o ideas de otras personas, ya se hayan expresado estas de forma escrita, oral o visual. Asumo la responsabilidad de cualquier error/ omisión que pudiera haber en el presente trabajo.

Surco, 03 de marzo de 2023



Firma



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. Elba Claudia RODRIGUEZ TAMINEZ	Secretaria

MARCO ANTONIO AUGUSTO PERALES PEREDA, Bachiller en Educación, ha sustentado su Trabajo de Suficiencia Profesional, titulado **“Propuesta didáctica para el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del tercer año de secundaria en una institución educativa privada de San Borja, Lima”**, 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:

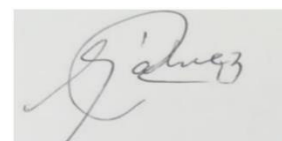
CÓDIGO	NOMBRES Y APELLIDOS	RESULTADO
44330823	MARCO ANTONIO AUGUSTO PERALES PEREDA	APROBADO POR UNANIMIDAD

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

Santiago de Surco, 11 de marzo del 2023.


SECRETARIA


VOCAL


PRESIDENTE



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. Elba Claudia RODRIGUEZ TAMINEZ	Secretaria

GUZMAN VILLAREAL LIPA, Bachiller en Educación, ha sustentado su Trabajo de Suficiencia Profesional, titulado **“Propuesta didáctica para el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del tercer año de secundaria en una institución educativa privada de San Borja, Lima”**, 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
2007510	GUZMAN VILLAREAL LIPA	APROBADO POR UNANIMIDAD

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

Santiago de Surco, 11 de marzo del 2023.

SECRETARIA

VOCAL

PRESIDENTE

Dedicatoria

A mi mamá María y hermana Yanet, por inculcar en mí el esfuerzo y la valentía ante las adversidades y seguir siempre adelante, con una sonrisa, a mi esposa Pilar e hijo Zaid por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso

A mi esposa Lizbeth, por su apoyo y soporte emocional durante todos mis estudios, a mi hija Micaela, por la paciencia y saber entender el tiempo que no estuve con ella por realizar el trabajo y finalmente a mis padres, que gracias a su ejemplo de lucha y perseverancia he logrado terminar esta etapa de mi vida.

Agradecimientos

Agradecer a Dios por no desampararnos y darnos su luz en momentos de oscuridad, durante este proceso, al igual nuestro agradecimiento a la casa de estudio Marcelino Champagnat, a la Facultad de Educación, a nuestros docentes quiénes nos guiaron en este proceso, sobre todo por su paciencia y dedicación.

RESUMEN

El siguiente trabajo de suficiencia profesional que se presenta a continuación, tiene como objetivo formular una propuesta de programación curricular para el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del tercer año de secundaria de una institución educativa privada en San Borja- Lima. Es por eso que para esta propuesta el trabajo se ha dividido en tres capítulos.

En el primero se encontrará la planificación del trabajo, así como el diagnóstico de la Institución Educativa, objetivos y justificación. El segundo capítulo llamado marco teórico se trabaja las diferentes bases teóricas del paradigma cognitivo, con sus respectivos representantes como Piaget, Ausubel y Bruner; así mismo el paradigma Socio-Cultural-Contextual, con Vygotsky y Feuerstein; además de las teorías de la inteligencia con Sternberg, Martiniano Román y Eloísa Diez; para finalizar con el paradigma Sociocognitivo-humanista. Por último, el capítulo tres se desarrolla la programación general, con sus respectivas definiciones propuestas por el Ministerio de Educación y el paradigma sociocognitivo humanista, además de una unidad de aprendizaje con doce sesiones de aprendizaje en las cuales se desarrolla las diferentes capacidades, destrezas, procesos cognitivos, valores y actitudes; luego un proyecto de aprendizaje denominado “Reciclamos y hacemos un biohuerto vertical”.

ABSTRACT

The following work of professional sufficiency that is presented below, has the objective to formulate a proposal of curricular programming for the development of the competences of the area of mathematics in the students of the third year of secondary of a private educational institution in San Borja-Lima. For this proposal the work has been divided into three chapters.

In the first chapter you will find the planning of the work, as well as the diagnosis of the Educational Institution, objectives, and justification. The second one called theoretical framework, will work on the different theoretical bases of the cognitive paradigm, with their respective representatives such as Piaget, Ausubel and Bruner; likewise the Socio-Cultural-Contextual paradigm, with Vygotsky and Feuerstein; in addition to intelligence theories with Sternberg, Martiniano Román and Eloísa Diez; to finish with the Sociocognitive-humanist paradigm. Finally, chapter three develops the general programming, with its respective definitions proposed by the Ministerio de Educación and the humanist socio-cognitive paradigm, as well as a learning unit with twelve learning sessions, in which the different capacities, skills, cognitive processes, values and attitudes are developed; then a learning project called "We recycle and make a vertical organic garden".

Índice

Introducción	10
1. Capítulo I: Planificación del trabajo de suficiencia	12
Título y descripción del trabajo	12
Diagnóstico y características de la institución educativa	13
Objetivos del trabajo de suficiencia profesional	14
Justificación	15
2. Marco teórico	17
2.1. Bases teóricas del paradigma Sociocognitivo	17
2.1.1. Paradigma cognitivo	17
2.1.1.1. Piaget	17
2.1.1.2. Ausubel	21
2.1.1.3. Bruner	25
2.1.2. Paradigma Socio-cultural-contextual	29
2.1.2.1. Vygotsky	29
2.1.2.2. Feuerstein	33
2.1.3. Teoría de la inteligencia	36
2.1.3.1. Teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg	36
2.1.3.2. Teoría tridimensional de la inteligencia	39
2.2. Paradigma Sociocognitivo-humanista	42
2.2.1. Definición y naturaleza del paradigma	42
2.2.2. Competencia: definición y componentes	43
2.2.3. Metodología	44
2.2.4. Evaluación	48
2.3. Definición de términos básicos	50
3. Programación curricular	52
3.1. Programación general	52
3.1.1. Competencias del área de Matemática	52
3.1.2. Estándares de aprendizaje	54
3.1.3. Desempeños del área	58
1.3. Desempeños de las competencias transversales	67
3.1.4 Panel de capacidades y destrezas	69
3.1.4.1. Panel según el Ministerio de Educación	69
3.1.4.2 Panel según el Paradigma Socio-cognitivo humanista	71
3.1.5 Definición de capacidades y destrezas.	71

3.1.6 Procesos Cognitivos de las destrezas	73
3.1.7 Métodos de aprendizaje	76
3.1.8 Panel de valores y actitudes	78
3.1.9 Definición de valores y actitudes	79
3.1.10 Evaluación Diagnóstica	83
3.1.10.1 Imagen visual	83
3.1.10.2 Reconstrucción de saberes previos	84
3.1.10.3. Evaluación	87
3.1.11 Programación anual	101
3.1.12 Marco conceptual de los contenidos	102
3.2 Programación específica	103
3.2.1 Unidad de Aprendizaje	103
3.2.2 Red conceptual de contenido de la Unidad	104
3.2.3 Actividades de aprendizaje	105
3.2.4 Materiales de apoyo: fichas, lectura, etc	117
3.2.5 Evaluaciones de proceso y final de Unidad	141
3.3 Proyecto de aprendizaje	146
3.3.1 Programación de proyecto	146
3.3.2 Actividades de aprendizaje	154
3.3.3 Materiales de apoyo: fichas, lecturas, etc.	158
3.3.4 Evaluación final del proyecto	166
CONCLUSIONES	168

Introducción

A finales del 2019, inició la pandemia mostrando todas las debilidades de los seres humanos, también de manera gratificante nos ha hecho valorar nuestras fortalezas, socialmente en esta pandemia tuvimos poca comunicación de contacto y/o existencial, sin embargo, los medios de comunicación y la tecnología ayudaron a no perder esta conexión; no obstante, no solo fue en el ámbito social, sino que también en el sector salud, económico y educativo tanto en nuestro país y a nivel mundial. En el sector educación también tuvieron muchos cambios repentinos donde se tuvo que implementar la educación virtual, a través de plataformas y otras aplicaciones; cabe resaltar que solo algunas instituciones contaban con plataformas para llegar con eficacia y ofrecer un servicio de calidad y con óptimos resultados, las otras entidades educativas que no las tenían, ahora las están implementando.

Es por eso que el paradigma socio cognitivo humanista responde a los cambios que sufre el ser humano; en el sector educativo se busca, que cada estudiante sea el pionero de su propio aprendizaje, ya sea individual o grupal. Ellos deben partir de una información para construir conocimientos y desarrollar competencias, sus capacidades, destrezas y valores con el objetivo de formar personas críticas, autónomas e íntegras en la sociedad.

Por competencias entendemos que todos los seres humanos poseen distintas capacidades, conocimientos, valores, actitudes y habilidades, las mismas que usan para que puedan desarrollarse como personas íntegras aceptando y afrontando sus responsabilidades y decisiones. Consiste en que el estudiante ponga en práctica, en su quehacer diario, lo aprendido de forma resolutiva y efectiva.

Por tal motivo, el presente trabajo tiene por finalidad desarrollar las competencias del área de matemática de manera significativa y funcional, a través de juegos interactivos utilizando

diferentes herramientas digitales en los estudiantes del tercer año de educación secundaria de una institución educativa privada ubicada en San Borja - Lima.

1. Capítulo I: Planificación del trabajo de suficiencia

Título y descripción del trabajo

Propuesta didáctica para el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del segundo grado de secundaria en una institución educativa privada de San Borja, Lima.

Descripción del trabajo:

El presente trabajo de suficiencia profesional que se presenta consta de tres capítulos: el primero, se mencionan las características de la institución educativa donde será aplicado el programa, para continuar con los objetivos y finalmente la justificación de este.

En el capítulo dos se presenta el marco teórico dividido a su vez en tres partes: en primer lugar, se trata sobre las bases teóricas del paradigma sociocognitivo, mencionando las teorías y sus representantes como Piaget, Ausubel, Bruner, entre otros; la segunda parte es sobre la teoría de la inteligencia; y en la tercera parte se revisa el paradigma Socio Cognitivo-humanista, mencionando su definición, la metodología, qué es una competencia y la evaluación que se utiliza en este paradigma.

Finalmente, el tercer capítulo se desarrolla la programación curricular subdividida en dos partes: la programación general comprende competencias del área, estándares de aprendizaje, desempeños, capacidades, destrezas y métodos, la evaluación, valores y actitudes. Y la programación específica incluye la unidad de aprendizaje, sesiones de aprendizaje y evaluación final de la unidad. También, un proyecto de aprendizaje, el cuál se interrelacionará con otras áreas.

Diagnóstico y características de la institución educativa

La institución educativa en la cual se aplicará el programa está localizada en el distrito de San Borja-Lima, al estar ubicada en este distrito la gran mayoría de niños y jóvenes que estudian en el colegio pertenecen al nivel socioeconómico de A y B.

El centro educativo tiene una población estudiantil de 1600 estudiantes, distribuidos entre inicial, primaria y secundaria. El nivel inicial comprende las aulas de Pre Kínder y Kínder, cada uno con cuatro secciones de 30 estudiantes; mientras que en primaria en cada grado, de primero a sexto, cuentan con cuatro secciones con un aproximado de 36 estudiantes; y en el caso de secundaria, del primer al tercer año tiene cuatro secciones de 36 estudiantes, por otro lado cuarto y quinto año están divididos en dos secciones de educación básica regular de 36 estudiantes y tres secciones del programa de Bachillerato Internacional con 24 estudiantes en las mismas. Con respecto a los ambientes, el colegio posee amplios patios, un coliseo, piscina, cancha sintética de fútbol, capilla, una moderna biblioteca, cuatro salas de computación, cuatro laboratorios de ciencias, dos comedores, dos cafeterías, ambientes destinados para las distintas artes, tales como danza, teatro, música, artes plásticas, coro, entre otros. Además, todas las aulas tienen un sistema de proyección multimedia y conexión a internet.

Los estudiantes de tercer año tienen acceso a diversos recursos tecnológicos, tanto fuera como dentro de la institución, es por ello que les permite tener un uso adecuado de la tecnología, utilizando de manera responsable los dispositivos. En cuanto a sus fortalezas, son muy hábiles para relacionar conceptos previos con los nuevos, sin embargo, existen algunas dificultades para aterrizarlos a su realidad y aplicarlos correctamente. Por el lado actitudinal, son bastante receptivos y saben diferenciar el momento de trabajar y el momento de juego. Por el contrario, en su primer año de secundaria no lograron la autonomía del nivel debido a las clases virtuales.

Por el lado de los padres de familia, algunos de ellos están involucrados en alcanzar el nivel de logro de las competencias de sus hijos, pero la dificultad es que muchos de ellos no entienden la evaluación por competencias, pensando que las notas obtenidas en los bimestres son definitivas, sin comprender que es un proceso y que el logro que se obtiene al finalizar el cuarto bimestre, este es el que cuenta para la promoción o repitencia de los estudiantes.

Objetivos del trabajo de suficiencia profesional

1.3.1. Objetivo General

Formular una propuesta de programación curricular para el desarrollo de las competencias del área de matemática en los estudiantes del tercer año de secundaria de una institución educativa privada en San Borja- Lima.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diseñar sesiones de aprendizaje para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad de Matemática en estudiantes del tercer año de educación secundaria de una institución educativa privada en San Borja- Lima.
- Diseñar sesiones de aprendizaje para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio de Matemática en estudiantes del tercer año de educación secundaria de una institución educativa privada en San Borja- Lima.
- Proponer sesiones de aprendizaje para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre de Matemática en estudiantes del tercer año de educación secundaria de una institución educativa privada en San Borja- Lima.

- Proponer sesiones de aprendizaje para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización de Matemática en estudiantes del tercer año de educación secundaria de una institución educativa privada en San Borja- Lima.

Justificación

Los estudiantes del tercer año de secundaria muestran interés por el curso de matemática, pero al no contar con una base consolidada de años anteriores, debido a falta de hábitos de estudios y falta de apoyo de los padres, esto agudizado por los años de pandemia, se complica la adquisición de nuevos conocimientos. En algunos casos logran entender el algoritmo de las operaciones, sin embargo, al momento de llevarlos al mundo real mediante la resolución de problemas del día a día, los resultados obtenidos no son los esperados, muchas veces encontrándose en inicio o en proceso. Esto se debe muchas veces que las clases impartidas son iniciadas explicando los procesos y la forma de resolver una operación matemática, sin relacionarla con conocimientos previos o totalmente divorciadas de la realidad. Es por esto que es imperativo cambiar la manera de enseñar matemática a los estudiantes para que puedan solucionar problemas de manera adecuada y de forma íntegra, recordando que “la resolución de problemas es el corazón de las matemáticas” (Martín, s.f., párr. 7).

El paradigma socio-cognitivo-humanista nace como contraparte de la educación tradicional, puesto que propone enlazar los conocimientos ya adquiridos con los nuevos saberes, para aplicarlos en la realidad idóneamente sin dejar de lado los valores y la ética de una persona. Es decir, este paradigma nos está dando la respuesta a los problemas que adolece el centro educativo.

Este conjunto de metodologías ayudará al aprendiz a desarrollar de forma óptima no solo las competencias del área de matemática, sino también las capacidades que son movilizadas en cada una de ellas a través de una visión humanista. Así mismo, servirá como guía a docentes que buscan nuevas estrategias o metodologías para que sus alumnos logren los objetivos de una nueva escuela.

2. Marco teórico

2.1. Bases teóricas del paradigma Sociocognitivo

2.1.1. Paradigma cognitivo

Este paradigma surge en contraposición al conductismo que se basa en el estímulo - respuesta, ya que obtendrá su aprendizaje a base de una condicionante donde el protagonista de la enseñanza es el docente, por su parte el cognitivo fija su atención en el estudio en las representaciones mentales, el cómo aprende la persona, estudiará y analizará las herramientas que utiliza el aprendiz y que necesita para aprender; teniendo en cuenta los procesos de asimilación, acomodación y equilibrio, cabe resaltar que en este paradigma se considera el aprendizaje individual (Latorre, 2022b).

A continuación, presentaremos a los máximos exponentes de este paradigma y los aportes que han realizado a lo largo de la historia de la educación.

2.1.1.1. Piaget

Jean William Fritz Piaget (1896-1980) psicólogo suizo, además de epistemólogo y biólogo, por sus aportes es considerado como padre de la epistemología genética. Piaget, hizo muchos aportes, publicando una variedad de estudios sobre la psicología infantil, debido a que observó con detenimiento como sus hijos iban creciendo y desarrollando; entre los aportes se destaca su teoría sobre la naturaleza del conocimiento y desarrollo intelectual y cognitivo del niño, este aporte fue muy importante y trascendental para la psicología evolutiva y de esta manera revolucionó la pedagogía en cuanto a la manera como los estudiantes adquieren nuevos conocimientos. (Fernández y Tamaro, 2004).

Jean Piaget, realizó un estudio prolijo sobre las estructuras mentales e identifica tres procesos que van de la mano y son los siguientes:

Proceso de la Asimilación, es cuando el alumno incorpora nueva información, contenido y experiencia, que viene del exterior, a los conocimientos que ya cuenta en su mente (Vergara, 2022).

Proceso de Acomodación, es cuando el estudiante modifica y/o altera sus esquemas ya existentes con la información incorporada, para así dar luz al nuevo conocimiento más realista (Vergara, 2022).

Proceso de Equilibración, se da cuando el sujeto trata de encontrar un equilibrio entre la asimilación y acomodación, es decir, la acción que realiza en su mente para poder generar un nuevo conocimiento (Vergara, 2022).

Piaget creía que el desarrollo cognitivo estaba intrínsecamente relacionado a los cambios biológicos del cerebro humano, agrupando estos cambios pudo diferenciar cuatro etapas: sensoriomotriz, preoperacional, operaciones concretas, operaciones formales. Además, menciona que estas etapas son invariables, es decir que siempre ocurren en el mismo orden sin omitir ninguna de ellas; así mismo, son universales, cumpliéndose para todos los seres humanos sin excepción (Berk, 2013). A continuación, se brinda una breve explicación de cada una de las etapas.

La primera etapa, llamada sensorio - motora o sensiomotriz, comprende desde el nacimiento hasta los dos años de edad, momento en que aparece el lenguaje. En este periodo el infante adquiere el nuevo conocimiento a través de la interacción física con el mundo que le rodea, a pesar que aún no puede distinguir las diferencias que existen en su entorno, si tiene la capacidad

de entender que un objeto sigue existiendo, aunque no lo perciba mediante sus sentidos (Triglia, 2015).

En segundo lugar, se tiene la etapa preoperacional, comprendida entre los dos y siete años, en esta fase los niños, desarrollan la habilidad de ponerse en el lugar del otro, por ejemplo, en juego de roles, sin embargo, aún tiene dificultades a reflexiones abstractas, tampoco logra realizar operaciones mentales, del siguiente nivel (Triglia, 2015).

En la tercera fase, llamada operaciones concretas, que se extiende desde los siete a doce años. Partiendo desde una realidad concreta, el niño es capaz de llegar a afirmaciones utilizando la lógica (Triglia, 2015).

Por último, la etapa de las operaciones formales se inicia alrededor de los once años y continúa toda la vida adulta, en la cual se desarrolla el pensamiento abstracto, sistemático y científico. En comparación con el estadio anterior, que los niños operaban basados en la realidad en esta fase no se necesitan objetos concretos para poder operar, desarrollan el pensamiento proposicional, donde pueden evaluar la lógica proposicional (afirmaciones verbales) sin referirse circunstancias reales, en esta etapa el lenguaje se hace más importante puesto que pueden definir conceptos abstractos, tales como justicia, libertad. Además, entienden la relación entre el tiempo y espacio, y se basan en el lenguaje para representar sistemas simbólicos, para resolver problemas matemáticos (Berk, 2013).

Así mismo, Piaget menciona que, cuando los adolescentes enfrentan un problema, proponen hipótesis sobre las diferentes variables que puedan afectar al resultado, luego deducen lógicas y testeables inferencias, para finalmente, sistemáticamente aislar y combinar las variables para ver cuál de estas inferencias puede ser confirmada en la realidad, esto es lo que se denomina razonamiento hipotético deductivo (Berk, 2013).

En las sesiones de aprendizaje del trabajo de suficiencia profesional, se incluye el enfoque de Piaget en los tres momentos de la sesión, inicio, proceso y salida. En inicio se recoge los saberes previos, para que tengan presente con qué nuevos conocimientos (asimilación) se van a relacionar, realizando de esta manera el proceso de acomodación; siguiendo se presenta el conflicto cognitivo, el cual se presentará a los estudiantes mediante problemas, para que luego de ello en el segundo momento de la sesión (proceso) ellos mismos tendrán que encontrar la mejor solución, utilizando conocimientos previos y aplicando el razonamiento hipotético deductivo para así llegar al equilibrio cognitivo, que también se evidencia en la salida, en la evaluación mediante preguntas de comprobación, problemas y ejercicios en una ficha, donde los estudiantes logran aplicar los nuevos conocimientos adquiridos demostrando así que se ha llegado al equilibrio y en el último momento donde Piaget está presente en la sesión es la metacognición, donde los estudiantes reflexionan sobre el nuevo conocimiento adquirido.

2.1.1.2. Ausubel

David Paul Ausubel fue psicólogo y nació en 1918, dando diferentes aportes al campo de la educación, entre ellas propuso que para enseñar se debe partir de los conocimientos que cuenta el estudiante (Torres, 2016). Como refiere el hermano Latorre (2022c) Ausubel y Piaget, se centran en las estructuras cognitivas que se van construyendo cuando el individuo ordena los nuevos conocimientos y los relaciona con los que previamente posee, de esta manera Ausubel acuña un nuevo término, el aprendizaje significativo.

“Si tuviera que reducir toda la psicología de la educación a un solo principio diría este: el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el aprendiz ya sabe; determine esto y enseñe de acuerdo con ello” (Ausubel, 1968, como cita Latorre, 2022c). Entonces, en el aprendizaje significativo el nuevo conocimiento se interrelaciona con el antiguo, creando así un nuevo significado, de esta manera se ven modificados tanto la nueva información como la

anterior (Torres, 2016). Asimismo, Ausubel hace una diferenciación de dos tipos de aprendizaje: el memorístico-mecánico y el significativo.

Tabla N°1

Aprendizaje memorístico-mecánico y el significativo.

Aprendizaje memorístico-mecánico	Aprendizaje significativo
<ul style="list-style-type: none"> · La nueva información se almacena de manera arbitraria, sin relacionarse con algún conocimiento anterior. · Pueden ser retenida por horas o días. · El estudiante no encuentra sentido a los contenidos, en consecuencia, no quiere aprender. 	<ul style="list-style-type: none"> · La nueva información interactúa con los conocimientos previos, no arbitraria, sino sustancial. · Pueden ser retenida por meses o incluso años. · El estudiante considera la nueva información valiosa y con sentido por eso la quiere aprender.

(Adaptado de Garcés, et al. 2018)

Además, Ausubel refiere que existen dos tipos de aprendizaje: por descubrimiento y aprendizaje por recepción, el conocimiento que se debe aprender no se presenta en su forma final o está incompleto de manera que el estudiante debe reorganizar, descubrir e interiorizar el contenido final. El segundo en cambio, denominado aprendizaje receptivo, el docente presenta el conocimiento final o muy aproximado para que lo interiorice (Reyes, 2021).

Latorre (2022c) hace una acotación, que tanto el aprendizaje por descubrimiento y por recepción pueden llegar a ser aprendizaje significativo, el aprendizaje por recepción puede ser

considerado significativo siempre y cuando el estudiante pueda establecer relaciones no arbitrarias con sus saberes previos.

Para alcanzar el aprendizaje receptivo y por descubrimiento, se deben cumplir los siguientes requisitos:

La motivación, se debe de presentar tanto en el estudiante como en el profesor, sin embargo, este aspecto debe tener en su gran mayoría el alumno, es decir, él mismo tiene que tener la disposición, apertura, mostrar el interés de aprender algo nuevo, mientras que el profesor debe de generar un ambiente agradable, todo esto para que se genere un nuevo conocimiento y sea puesto en práctica en su vida cotidiana (Latorre, 2022c).

Segundo, el material que se entrega al estudiante debe de tener una **significación lógica**, el docente debe organizarlo de manera coherente y ordenada, debe de ser secuencial, que sea fácil de entender, para que el alumno logre desarrollarlo y así construir sus conocimientos llegando a un aprendizaje significativo, teniendo en cuenta también la realidad social cultural; finalmente **la significación psicológica** el material que se entrega al alumno debe estar estructurado de lo simple a lo complejo, además que no puede estar alejado de los saberes que el estudiante previamente posee, en otras palabras indica que el contenido debe estar acorde al nivel de desarrollo cognitivo que tiene el alumno (Ferrerira, et al. 2016).

Ausubel, distingue tres tipos de aprendizaje significativo que se complementan entre sí: la de representaciones, conceptos y proposiciones.

La representación, es la más importante que consiste en la atribución de significados a los símbolos, esto mayormente se presenta en niños. El proceso que realizan es el de asociar una imagen /símbolo/objeto con una palabra, relacionando así de manera sustancial gracias a los contenidos. El aprendizaje de **conceptos**, se debe a dos procesos: el primero, la formación, se

presenta cuando el estudiante genera sus nuevos conceptos por medio del contacto directo con el medio que lo rodea; por otro lado, la asimilación se genera cuando el niño va ampliando su vocabulario, su léxico, además la va combinando con otros significados que él ya cuenta en su esquema cognitivo, para ir de algo particular a lo general. Y **las proposiciones** surgen cuando el estudiante tiene la capacidad de combinar, relacionar e integrar varias palabras para así formar frases, oraciones de manera coherente, creando nuevos significados denotativos y connotativos, es decir, se toma en cuenta no solo el significado de las palabras en sí, sino también la carga emotiva y la intención (Ferrerira, et al. 2016).

En las sesiones de aprendizaje se tendrá en cuenta varios de los aspectos propuestos por Ausubel, iniciando con la motivación por parte del estudiante por aprender y también del profesor por enseñar, para generar este momento mediante actividades interactivas y divertidas... con la finalidad de lograr captar la atención y el interés del estudiante por aprender el nuevo conocimiento, para luego el docente recabe los conocimientos previos que el estudiante trae consigo para que pueda relacionarlos con los nuevos. En el segundo momento de la sesión se le entregará un material al estudiante donde tendrá que descubrir soluciones a los problemas planteados, siempre con la guía del maestro, para luego aplicarlos, logrando un aprendizaje significativo- funcional; dicho material que se les brindará, está de acuerdo a su realidad social y cultural, partiendo siempre de lo simple a lo complejo para su mejor comprensión.

2.1.1.3. Bruner

El 01 de octubre de 1915 nace Jerome Seymour Bruner, en Nueva York, nació ciego, pero posteriormente fue operado recuperando la vista y usando de por vida los lentes. Fue militar partícipe de la Segunda Guerra Mundial, una vez concluida, retornó y fue catedrático e investigador de la Universidad de Harvard, en la misma durante 1960, también fundó el Centro de Estudios Cognitivos, que influyó a muchos docentes estadounidenses. Es reconocido como uno de los padres de la revolución cognitiva, ya que busca que el estudiante descubra y construya sus propios conocimientos, también aportó a la teoría del aprendizaje. Bruner, publicó muchos estudios sobre la percepción, pensamiento, desarrollo cognitivo, educación y lenguaje. En 1970, fue catedrático de la Universidad de Oxford (Inglaterra) y realizó estudios sobre la adquisición del lenguaje en los niños, pasado diez años vuelve a su país para dar continuidad a su investigación en psicología del desarrollo. Bruner, falleció el 05 de junio de 2016 en Manhattan (Moreno, et al. 2019).

En la teoría del aprendizaje por descubrimiento de Bruner, él considera muy importante el procedimiento de cómo una persona llega a aprender, teniendo en cuenta también la importancia de cómo descubrir estos conocimientos. En esta teoría, se reformula lo que decía Ausubel que el aprendizaje por descubrimiento depende de la motivación, interés que le pone el estudiante para poder adquirir un nuevo concepto, en cambio Bruner plantea que es el docente quien plantea el proceso experimental, situaciones de búsqueda de soluciones para que el aprendiz logre encontrar un nuevo conocimiento (motivación), demostrando así sus habilidades, cabe resaltar que para Bruner lo más importante son los nuevos esquemas que se forma a partir de este nuevo aprendizaje obtenido de forma directa con la experiencia (Latorre, 2022d).

“Bruner define el aprendizaje como el proceso de reordenar o transformar los datos de modo que permitan ir más allá de los mismos datos, yendo hacia una nueva comprensión de los mismos y de la realidad” (Latorre,2022d, p.4).

Para Bruner el verdadero conocimiento es adquirido y aprendido por uno mismo, estos aprendizajes son los resultados de los desafíos desarrollados de acuerdo a sus habilidades, sin embargo, detalla una gran importancia del docente que acompaña al aprendiz en este proceso. Para este acompañamiento propone y acuña el término de andamiaje, que consiste en ayudar al alumno al desarrollo de sus conocimientos, este apoyo se consolida en el soporte que brinda para que puedan alcanzar sus objetivos, una vez logrado se van retirando paulatinamente los andamios hasta que el alumno pueda realizar sus actividades propuestas de manera autónoma y responsable, durante el acompañamiento los docentes van dándoles progresivamente retos que puedan desarrollar (mencionar que estos retos que se les da es acorde a la edad, nivel de competencia y habilidad que tiene el estudiante); este proceso de andamiaje es muy importante, ya que sin ella, para el alumno sería muy difícil que aprenda de forma significativa (Latorre, 2022d).

Bruner (1966) mencionó que la Teoría de la Instrucción se debe a cuatro factores: predisposición, estructura, secuencias y reforzamiento:

En primer lugar, se tiene la motivación, que es la predisposición que tiene el estudiante para aprender, para lo cual el maestro debe guiar estas predisposiciones para que alumno no encuentre el nuevo conocimiento como aburrido o vano, esto se ve influenciado por el contexto socio cultural que posee. Entonces, se debe animar que el estudiante explore soluciones o alternativas a un problema, en un primer momento se debe despertar la curiosidad hacía un determinado tema, luego mantener ese afán por explorar las alternativas, tratando que el estudiante entienda que buscar esas alternativas es mucho mejor que en sí aprender el nuevo

conocimiento y por último se debe guiar, para que se busque soluciones o alternativas cercanas al conocimiento que debe ser aprendido (Bruner, 1966).

En segundo lugar, la estructura o forma del conocimiento. Bruner plantea que cualquier problema puede ser resuelto mediante pasos sencillos; proponiendo que cualquier conocimiento si es planteado de manera simple puede ser interiorizado de manera correcta por cualquier persona. La forma como se van a representar los nuevos conocimientos pueden ser: enactiva (objetos concretos o acciones), icónica (imágenes y/o gráficos) y simbólica (proposiciones lógicas) (Latorre, 2022d).

Como siguiente factor a considerar es la secuencia de presentación, para lo cual no existe un orden correcto al momento de presentar una información, pero se debe iniciar desde lo más básico, para luego ir aumentando la cantidad y dificultad de la información, como si fuera una espiral; de esta manera, aumentan su capacidad de captar, asimilar y retener el conocimiento (Bruner, 1966).

Por último, los refuerzos, es la retroalimentación que se debe hacer en el momento y lugar adecuado, es decir, este se debe dar justo en el momento que el estudiante está buscando soluciones a los problemas presentados, también se debe considerar cómo se está aprendiendo, por ejemplo, los estados de ánimos del aprendiz o la salud del mismo, además, la forma como se da el refuerzo, no debe ser castigador o negativo, siempre se debe buscar los términos positivos. Todo esto en busca que el alumno no sea dependiente del profesor para generar conocimientos, sino que sea autosuficiente y se pueda corregir a sí mismo (Bruner, 1966).

Durante el desarrollo de las sesiones, los contenidos a tratar deben ser seleccionados de acuerdo a la realidad de los estudiantes, esto permitirá que ellos puedan relacionar los temas presentados en el aula con el conocimiento que ellos poseen, además que sea significativo para ellos, luego

se presentará un conflicto cognitivo con un problema que ellos tendrán que descubrir la solución, generando nuevos conocimientos, para esto el docente debe intervenir durante el proceso de probar las diferentes variables que puede llegar a tener problema, para guiar al estudiante y que no desvaríe en un amplio espectro de posibilidades. Por otro lado, los problemas van a ser representados de las tres formas que propone Bruner con especial énfasis en la representación simbólica, para que el estudiante pueda relacionar el lenguaje matemático con el lenguaje cotidiano, teniendo en cuenta que los ejercicios y/o problemas van a ser presentados siguiendo una secuencia lógica, de menor a mayor dificultad, y retomando temas o contenidos previamente vistos pero cada vez más retadores para el estudiante, para que así él pueda ir descubriendo y encontrando la mejor solución para los mismos. Por último, el más importante, es la retroalimentación que se debe brindar a los estudiantes, buscando que sea en el momento oportuno, no solamente al final cuando ya se logró encontrar la solución, sino durante el proceso para que el estudiante valore más la forma como se busca la solución que en sí encontrar la solución final, para que puedan discernir por ellos mismos sin la atenta mirada del maestro; este refuerzo se debe dar siempre de forma positiva.

2.1.2. Paradigma Socio-cultural-contextual

Este paradigma nos propone que el alumno debe de relacionar el aprendizaje con el desarrollo psicológico, la educación y la cultura por medio de procesos psicológicos superiores, tales como el pensamiento y el lenguaje. También nos indica que el ser humano no llega a alcanzar sus conocimientos de manera individual, sino de las interrelaciones con su grupo y su entorno social, gracias a este contacto desenvuelve los procesos de aprendizaje, este escenario es muy importante puesto que utiliza las distintas realidades sociales. Cabe resaltar que este paradigma es contrario a lo que indica Piaget, ya que no solo es el sistema cognitivo lo que logra sus conocimientos, sino la interacción social (Latorre, 2022e).

A partir de esta breve introducción se presenta a dos grandes exponentes de este paradigma.

2.1.2.1.Vygotsky

El 05 de noviembre de 1896 nace Lev S. Vygotsky, en Gomel – Bielorrusia. Conocido también como el Mozart de la psicología, cursa estudios superiores de Psicología, Filosofía y Literatura en la Universidad de Moscú, posteriormente fundó un laboratorio de psicología donde llega a publicar una de sus obras de gran emblema: *la Psicología pedagógica*. Vygotsky defiende que el aprendizaje cognitivo y emocional se dan gracias a las interrelaciones sociales. Finalmente, en 1934, a los 37 años en Moscú, falleció a causa de la tuberculosis, enfermedad que vino arrastrando desde años anteriores (Torres, A. 2017).

Vygotsky nos presenta dos aspectos importantes en el desarrollo del aprendizaje de todo ser humano como la sociedad y la cultura, la cual se detalla a continuación (Latorre,2022e).

La socialización: Esto conlleva a que el estudiante debe experimentar la acción que desea aprender, el resultado final será una consecuencia del proceso de interacción que realizó en su medio sociocultural (relación con personas y medio ambiente que lo rodea), recordando que el hombre es social por naturaleza, una vez adquirido este aprendizaje la persona estará más desarrollada y preparada. Se debe tener en cuenta también que existen dos ambientes: el interpersonal, que es donde el sujeto se relaciona con las demás personas y el intra-psicológica, donde el hombre hace suyo e interioriza lo que ha socializado (Latorre, 2022e).

Ahora bien, para Vygotsky **la cultura** es todo lo que no es naturaleza, y se refiere a las ayudas externas que recibe el estudiante tales como los instrumentos, aparatos, juguetes, libros entre otros materiales, para que su proceso psicológico esté desarrollado, en otras palabras, el uso de

estos apoyos con la ayuda de un mediador conocedor de la cultura social, el lenguaje y escritura, el estudiante podrá generar nuevos aprendizajes que lo ayudarán a ver de mejor manera las cosas (Latorre, 2022e).

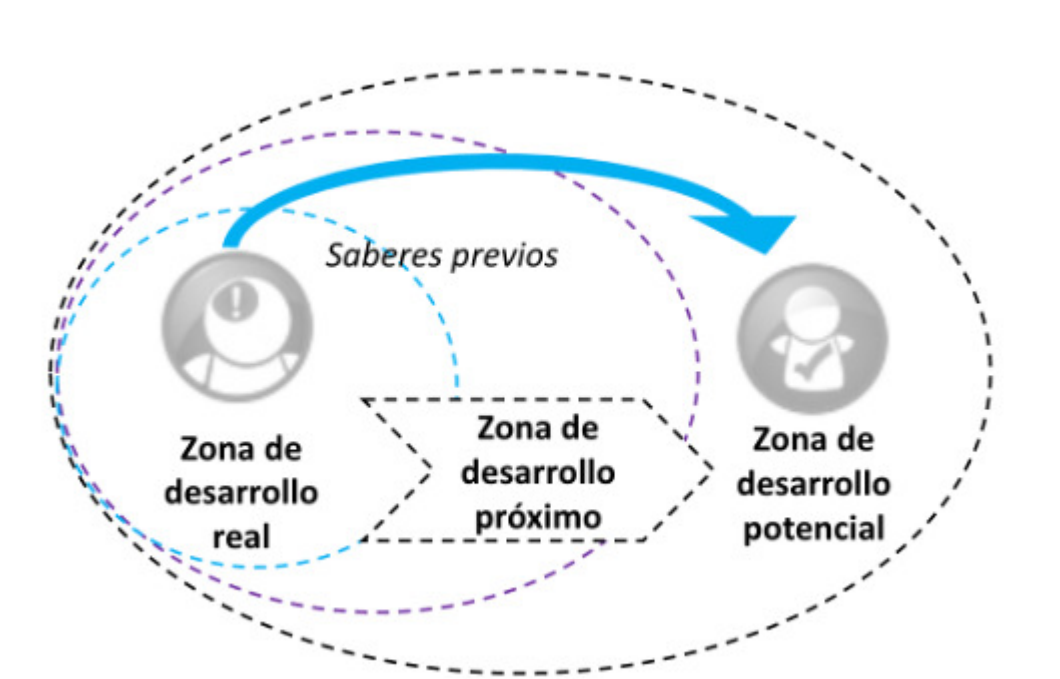
La sinergia y armonía que resultará de los siguientes factores: la sociabilidad, cultura, instrumentos, educación, funciones mentales, pensamiento y lenguaje, dará lugar a que el sujeto adquiera un buen aprendizaje, además se complementará gracias a la interacción con las personas que están en su entorno social para así, junto a sus saberes previos construya un aprendizaje significativo (Alonso, 2019).

“[...] La indagación vigotskyana se propuso precisar cómo los individuos que pertenecen a una determinada cultura llegan a controlar el sistema de signos correspondientes y cómo éstos llegan a ser internalizados” (Castorina et al. 2004, como se cita en Latorre, 2022).

Uno de sus más grandes aportes a la educación fue las zonas de desarrollo, dentro de las cuales tenemos Zona de Desarrollo Real (ZDR), Zona de Desarrollo Próximo (ZDPróx) y Zona de Desarrollo Potencial (ZDP) (Latorre, 2022).

Figura 1

Los saberes previos en la teoría socioconstructivista



Nota. De “¿Qué tal si revisamos en qué consisten los conocimientos previos?”, por Sulmont, 2022. Derechos de autor 2022 por Educared.

Para poder profundizar en la ZDP_{Próx}, se ha visto conveniente tomar el siguiente orden para definir las zonas de desarrollo, primero la ZDR, luego la ZDP y finalmente la ZDP_{Próx}. La primera zona de desarrollo real, es la combinación de saberes y habilidades que el estudiante en conjunto posee, estos conocimientos ya los sabe aplicar correctamente sin ayuda de algún agente externo (Gebhard, 2022); en cambio, en la Zona de Desarrollo Potencial se encuentran los posibles conocimientos que el estudiante puede llegar a aprender con la ayuda de un mentor, que puede ser un docente o alguno de sus pares. Finalmente, la Zona de Desarrollo Próximo es la diferencia o distancia que existe entre ZDR y ZDP (Latorre, 2022e).

El proceso de enseñanza y aprendizaje debe movilizarse en la ZDPróx, con el fin de transferir los conocimientos de la ZDP a la ZDR, siempre con la ayuda de un mediador. En esta zona el estudiante no es simplemente un receptor y el maestro no es simplemente una persona con mayores conocimientos, sino que ambos en conjunto buscan solucionar un problema, compartiendo experiencias e información. La ayuda brindada por el docente no debe ser perenne, en cambio, se debe disminuir paulatinamente para que el estudiante no se convierta en dependiente del maestro, y pueda finalmente lograr los objetivos por sí solo (Latorre, 2022e).

En la sesión de aprendizaje se evidencia la influencia de Vygotsky en diferentes aspectos, por ejemplo, en los trabajos colaborativos, donde los estudiantes tendrán que demostrar su capacidad de interacción con sus semejantes para así llegar a acuerdos, encontrar soluciones y llegar a interiorizar el conocimiento ; otro punto importante durante el desarrollo de las sesiones, son las presentaciones orales que se harán de manera individual o grupal, con el fin que puedan utilizar el lenguaje para expresar la información que se ha adquirido. Por último, el docente realizará un análisis de los saberes con los que cuenta los alumnos mediante preguntas o juegos interactivos, para determinar la ZDR de ellos, partiendo de ello, se plantea la ZDP, con un nivel apropiado, no tan cercano a la ZDR de modo que no rete a los estudiantes y tampoco tan alejada que no les permita alcanzarla y de esta manera desanimarlos a la búsqueda de soluciones; el docente se debe movilizar en la ZDPróx guiando al aprendiz, mediante retroalimentaciones y pautas, es decir, las herramientas necesarias, para que logren llegar a la ZDP, transformando la ZDP en ZDR, este nuevo conocimiento adquirido, lo que antes era ZDP, se utilizará en las siguientes sesiones a modo de ZDR.

2.1.2.2. Feuerstein

Reuven Feuerstein nació en Botosan, Rumania, el 21 de agosto de 1921, su familia es de origen judío, creció en Israel, donde aprendió a leer a temprana edad y enseñó a leer a otros niños usando como material de lectura La Biblia, en el año de 1950 se recibe como Licenciado en Psicología, veinte años más tarde culmina sus estudios de Doctorado en Psicología en la Universidad de La Sorbonne – Paris, a la vez es discípulo de Piaget y Jung. Siempre le causó curiosidad de cómo las personas con bajo rendimiento académico se acomodan a la sociedad que es tan exigente, más adelante logró comprender que la modificabilidad cognitiva era posible. También desarrolló el programa de enriquecimiento instrumental, que fue una respuesta a la necesidad de los niños que padecían de trastornos emocionales, fruto de la segunda guerra mundial, estos niños fueron etiquetados como retrasados con un bajo nivel intelectual, pero con este programa Feuerstein pudo ayudarlos y así ver su verdadero potencial. Falleció el 29 de abril de 2014 (Latorre, 2022f).

Para Feuerstein, al igual que Vygostky, el aprendizaje se da gracias a la interrelación compleja que se existe entre el sujeto y la sociedad, pero él va a ahondar en las condiciones que ofrece esta sociedad para el individuo, es decir, debe de estar enriquecida culturalmente, donde se desenvolverá adquiriendo así un nuevo aprendizaje, además su inteligencia irá modificándose gracias a este último adquirido y el este será capaz de modificar la sociedad (Latorre,2022f).

Llegar a este aprendizaje requiere que durante el desarrollo de la obtención del nuevo conocimiento el estudiante tenga un mediador, este rol lo puede cumplir los padres, hermanos, amigos y los maestros (los maestros son mediadores por excelencia) o cualquiera que tenga una relación activa y comunicativa con el sujeto. Esta guía es para que puedan alcanzar sus objetivos que es el aprender, cabe recalcar que se tiene que partir de algo que ya saben a algo que deben de saber, hacer y ser. El mediador realizará su labor como ente conector entre el

mundo y el niño, siendo flexible con las estrategias que aplique de acuerdo a las necesidades que requiera cada individuo (Latorre, 2022f).

Sumado a lo mencionado previamente, Feuerstein se basa en la capacidad del hombre de adaptarse al medio que lo rodea y susceptible al cambio, para plantear que la inteligencia también es modificable, a través de un sistema de aprendizaje, que permita a las personas desarrollar aquellas estructuras cognitivas deficientes, mejorar sus potencialidades y estimular la autonomía; naciendo así La Teoría de la Modificabilidad Cognitiva (Orrú, 2003).

Latorre (2022f) menciona que la modificación no se refiere a cambio de conducta sino a cambios en los procesos cognitivos del aprendiz y no ocurre por azares del destino, sino que se debe a la interrelación del sujeto con un mediador. Este, es pieza clave en el desarrollo de procesos mentales, comportamiento y autonomía para el aprendizaje, además debe ser “un mediatizador responsable, afectivo, conocedor y competente” (Orrú, 2003, p. 37).

Feuerstein al trabajar con jóvenes afectados cognitivamente por la guerra logró poner a prueba su teoría de Modificabilidad Cognitiva, diseñando así su Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI), que consiste en modificar algunas estructuras cognitivas del sujeto, sobre todo aquellas que están en déficit y no les permita progresar, resaltando lo positivo y potenciando el conocimiento que ya cuenta, siempre con la ayuda de un mediador, quién presentará una serie de actividades y tareas para lograr una mejoría en el funcionamiento cognitivo con deficiencias (Velarde, 2008).

En conclusión, Feuerstein menciona que toda persona es capaz de modificar su inteligencia con el debido apoyo de un maestro capaz, es por eso que en todas las sesiones de aprendizaje, el maestro proporcionará las herramientas necesarias para que el estudiante pueda lograr los objetivos, la intervención del docente será siempre cálida, respetuosa resaltando lo positivo de

cada estudiante, y teniendo especial consideración con aquellos que tengan alguna dificultad, logrando así que todos sean competentes independientemente del nivel previo que llegaron a la clase.

2.1.3. Teoría de la inteligencia

2.1.3.1. Teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg

Robert Sternberg, psicólogo norteamericano, nacido en el año 1949, de orígenes judíos y pese a las dificultades económicas que se le presentaron pudo concluir sus estudios superiores, para luego convertirse en docente en la universidad de Yale, incluso llegó a ser rector de la universidad de Oklahoma State University, además de haber presidido la American Psychological Association (APA). En cuanto a sus trabajos en psicología y pedagogía propuso la Teoría Triangular del Amor, además de aportes sobre la sabiduría, creatividad, estilos de pensamiento, entre otros. Pero sin duda una de sus más grandes contribuciones es la Teoría Triárquica de la Inteligencia (Farias, s.f.).

En esta teoría Sternberg afirma que la inteligencia resulta de la combinación de los componentes del procesamiento de información que son llevados a la experiencia con el fin de adaptarse y moldear el entorno. Además, la inteligencia y las habilidades cognitivas que forman la base pueden ser desarrolladas como cualquier otra forma de habilidad, se debe tener en cuenta que las habilidades no son estáticas sino flexibles (Sternberg, 2000).

La teoría triárquica, se basa en la idea que el estudiante necesita aprender el proceso de resolución de un problema o en general para inteligencia humana (identificar el problema, buscar recursos, formular estrategias, monitorear la resolución y evaluar la solución) y que se necesitan de tres tipos de inteligencias (contextual, creativa y analítica) (Sternberg, 2000).

- 1. Subteoría contextual o práctica y adaptativa:** ocurre cuando los componentes del procesamiento de información son aplicados a la resolución de problemas cotidianos del contexto del sujeto. Esta inteligencia práctica se ve manifestada cuando la persona realiza los ajustes necesarios y se adapta a la realidad de su entorno. Por ejemplo, muchas personas que viven en las calles poseen esta inteligencia muy desarrollada (Sternberg, 2000, Latorre, 2022g).
- 2. Subteoría experiencial-creativa:** esta inteligencia se ve manifestada cuando la persona se enfrenta a nuevas situaciones y cómo resuelve las mismas, creando, inventando, descubriendo, explorando, suponiendo e imaginando maneras de encontrar las soluciones (Sternberg, 2000, Latorre, 2022g).
- 3. Subteoría componencial/analítica:** Esta inteligencia detalla cómo la persona utiliza sus habilidades para buscar y procesar la información que le dan, de hallar una respuesta a un problema dado, en otras palabras, dice que la inteligencia se desarrolla gracias a las soluciones que encontramos en la praxis, podemos desarrollar operaciones mentales. En esta inteligencia habla que existen los meta-componentes y los componentes mentales (Castillero, 2017).

Los meta-componentes, o también llamado habilidades mentales son los procesos que direccionan una acción que realiza el estudiante para poder planificar, resolver problemas, y tomar decisiones, las mismas que señalan a la psiquis cómo debe de ser su accionar ante una situación, cabe resaltar que estas habilidades son generales (Latorre, 2022g).

Los componentes son procesos más sencillos, son los que ejecutan para la solución de los problemas (aprender y adquirir conocimiento), siguiendo las instrucciones que da los meta-componentes, se puede decir que los componentes son las habilidades o destrezas específicas que facilitan un aprendizaje rápido (Latorre, 2022g).

El resultado de estos procesos cognitivos permite que el sujeto pueda desarrollar de manera dinámica y activa su inteligencia, es decir, el de sus habilidades y destrezas.

En cada sesión de clase se tiene en cuenta los tres momentos: inicio, proceso y salida, la propuesta de Sternberg está específicamente centrada en el momento del proceso, porque ahí se desarrollan los procesos cognitivos (capacidades, destrezas, habilidades, valores y actitudes) de cada estudiante. Desde el área de Matemática y a partir del enfoque de resolución de problemas se tendrá como prioridad centrarse en el proceso y pasos que se deben seguir para solucionar problemas que se plantearán en cada sesión, es así que el estudiante podrá interiorizar las destrezas y los procesos mentales que se ven involucrados en el desarrollo de las actividades determinadas.

2.1.3.2. Teoría tridimensional de la inteligencia

Martiniano Román Perez y Eloísa Díez López especialistas en pedagogía y psicología también profesores de educación superior en Madrid-España, cuentan con una amplia experiencia en temas educativos, basados en sus estudios y experiencias han propuesto la Teoría Tridimensional de la Inteligencia, la cual se enfoca en los procesos cognitivos, afectivos y de esquemas mentales que debe ser aplicado a una sana convivencia social (Latorre,2022h y Román y Díez, 2009).

En su teoría tridimensional de la inteligencia presentan tres elementos importantes en la búsqueda del desarrollo de la inteligencia, que se presenta a continuación:

Inteligencia cognitiva; engloba un conjunto de procesos mentales donde se encuentran las capacidades, destrezas y habilidades, las cuales están organizadas en capacidades pre-básicas, básicas y superiores, estas son importantes para que el estudiante pueda desarrollar su inteligencia y continuar aprendiendo (Román y Díez, 2009).

En el siguiente gráfico se detalla la clasificación de las capacidades: prebásicas, básicas y superiores:

Tabla N° 2

Clasificación de capacidades

Capacidades Pre-básicas	Percepción
	Atención
	Memoria
Capacidades básicas	Razonamiento lógico (comprensión)
	Orientación espacio-temporal
	Expresión (oral, escrita, gráfica, mímica, etc.)
	Socialización
Capacidades superiores	- Pensamiento creativo
	- Pensamiento crítico
	- Pensamiento resolutivo (solución de problemas)
	- Pensamiento ejecutivo (toma de decisiones)

(Adaptado de Román y Díez, 2009).

Inteligencia afectiva, se refiere a los valores, actitudes que va desarrollando el estudiante durante un proceso afectivo y de aprendizaje, mismos que son el eje de cómo una persona puede estar predispuesta frente a una situación, un objeto, una persona, etc. el cómo reaccione el sujeto nos dará a conocer si uno de los valores fue en mayor o menor grado bien recibido e interiorizado. Estas actitudes y valores, bien desarrolladas ayudarán en la integridad de la persona (Román y Díez, 2009 y Latorre,2022h).

Arquitectura mental, debido a la cantidad ingente de información que existe actualmente y la que es creada todos los días, se necesita tener un orden y/o una estructura adecuada para que sea considerada conocimiento. Se debe hacer una distinción entre información y conocimiento, la primera es simplemente un conjunto de datos que llegan al receptor, mientras que el segundo, es una integración de la nueva información con los conocimientos que cuenta el estudiante para luego llevarlos a la aplicación (Román y Díez, 2009 y Latorre,2022h).

Para finalizar, en la programación general se utilizará el modelo planteado por Román y Díez, desagregando cada competencia en capacidades, luego en destrezas estas a su vez en habilidades, sin dejar de lado los valores que se debe inocular al estudiantes para que contribuya con la sociedad; de igual manera en las sesiones de clases; además, de recoger los saberes previos, con el fin de relacionarlos con la nueva información y que al finalizar puedan aplicarlos en distintos ámbitos de su vida cotidiana, creando así una arquitectura mental, que les permita aprender a aprender y desenvolverse en la sociedad de manera correcta.

2.2. Paradigma Sociocognitivo-humanista

2.2.1. Definición y naturaleza del paradigma

“La palabra paradigma, viene del griego para (al lado de) y digma (mostrar); paradigma significa: mostrar algo al lado de otra cosa para proponerlo de modelo o ejemplo” (Latorre, 2022a, p.1).

Latorre (2022a) menciona que un paradigma es un modelo propuesto por diferentes autores con el objetivo de ser desarrollados en cualquier ámbito laboral. A lo largo de la historia en la educación se han propuesto diferentes modelos, es decir, diferentes paradigmas, en busca de brindar una mejor calidad educativa.

El paradigma tradicional tiene como ente principal al profesor, quien en relación con los contenidos trata de que el estudiante aprenda, aquí el escolar es un agente pasivo que solo recibe los conocimientos brindados por el maestro. Mientras que el paradigma conductista el aprendizaje de los estudiantes viene acompañado de diversos estímulos y refuerzos como la premiación, el juego, las notas, etc. para lograr de esta manera que el estudiante responda de forma positiva; aquí el estudiante es un simple receptor de su propio aprendizaje (Latorre, 2022a).

En cambio, en el paradigma sociocognitivo-humanista el actor principal de su propio aprendizaje es el alumno relacionándose con su entorno. En este paradigma no se centra en los conocimientos, sino que a partir de estos conocimientos el estudiante desarrolla sus habilidades, destrezas y capacidades, los mismos que le permitirán desenvolverse en su contexto (Latorre, 2022a).

El paradigma sociocognitivo-humanista plantea respuestas a las deficiencias educativas en los tiempos modernos tomando en cuenta a los anteriores modelos como el sociocultural-

contextual y el cognitivo, ambos fusionados o armonizados correctamente, para ser parte fundamental del desarrollo íntegro de la humanidad incluyendo a los valores y actitudes, buscando así generar un cambio en la sociedad (Latorre, 2022a).

2.2.2. Competencia: definición y componentes

Detallar un concepto de competencia es un tanto difícil debido a la gran variedad de significados que se tiene de acuerdo con distintos puntos de vista, en este caso interesa saber qué es la competencia en el ámbito educativo, para ello se tomará la definición de algunos autores.

En el Currículo Nacional de la Educación Básica, nos da a entender que las competencias es el grado donde el estudiante logra unir de manera adecuada diferentes capacidades para así llegar a cumplir un objetivo determinado en un tiempo establecido, siempre y cuando que este logro se haya obtenido de manera justa y ética (MINEDU, 2016).

“Lo nuclear de una competencia será una capacidad (y también un valor) que debe desarrollarse por medio de un contenido (forma de saber) y un método (forma de hacer)” (Román, 2011, p. 109).

Por otro lado, Latorre (2022j) muestra la competencia como la integración final que realiza el estudiante tanto de sus conocimientos, habilidades y destrezas, valores y actitudes, esta integración surge y se demuestra cuando de manera práctica, se hace uso de cada uno de estos para poder resolver problemas/situaciones en la vida.

A continuación, se presentan los elementos de la competencia.

Figura N° 2

Elementos de la competencia.



(Adaptado de Román, 2011, p. 110)

2.2.3. Metodología

El actor principal en el Paradigma Sociocognitivo-humanista es el estudiante, todo el aprendizaje se debe centrar en él, es por eso que su participación debe ser activa en todo el desarrollo de la sesión; además, basados en los postulados de Bruner que menciona que es el mismo aprendiz debe construir su conocimiento a partir de las pautas que el docente le va brindando. Por tal motivo, durante el desarrollo de las clases de matemática el docente brindará algunas indicaciones y directrices sin presentar el conocimiento final, sino que es el mismo estudiante basándose en lo que ya conoce más lo presentado por el maestro deberá descubrir a dónde se quiere llegar en la sesión.

Sumando a esto, Feuerstein menciona que todas las personas son capaces de aprender es por eso que el profesor incentivará la participación de todos los estudiantes, mediante retos y/o problemas que deberán ser resueltos para que luego sean compartidos con sus pares, así ir generando un ambiente de colaboración para obtener el nuevo aprendizaje.

Al inicio y durante toda la sesión el docente presentará diversas actividades, sin estar alejadas de la realidad socio cultural de los estudiantes, para lograr captar su atención y se encuentren motivados a aprender mediante videos, datos relevantes, actividades multimedia, juegos interactivos o dinámicas. Para Ausubel y Bruner la motivación es de vital importancia para el aprendizaje; así mismo, para Vygotsky el docente debe plantear situaciones según la realidad cultural de la clase.

Con respecto al recojo de saberes previos, en algunas sesiones de aprendizaje se trabajará con preguntas abiertas que deberán ser respondidas por la clase en general, en otras ocasiones se realizarán juegos interactivos, lluvia de ideas o tableros colaborativos con la ayuda de las TIC. De esta manera el docente podrá conocer lo que ya conoce el estudiante, de acuerdo a Ausubel o la ZDR para Vygotsky, además que el estudiante podrá recordar lo que previamente sabe y relacionarlo con el nuevo conocimiento y lograr un aprendizaje significativo.

Seguido, se presenta el conflicto cognitivo que propone Piaget, entendido como que surge un nuevo aprendizaje después de que se genere una situación contradictoria de algo que ellos conocen con los nuevos conocimientos que se les entrega, provocando así un desequilibrio; en ese entender, en las sesiones de clase se realizarán preguntas o problemas retadores, proposiciones, que tendrán que ser resueltos de manera individual o grupal, para que generen su nuevo conocimiento, después de una valoración crítica.

Vygotsky plantea que el descubrimiento de un nuevo aprendizaje se da de dos maneras. Primero debe de trabajar en el desarrollo personal (intrapsicológico) y segundo, el trabajo grupal (interpsicológico). El aprendizaje que se obtiene de manera personal lo dará a conocer durante el trabajo cooperativo, por ende, este aprendizaje colaborativo tiene como finalidad de realizar las actividades en conjunto y por parte del docente exigirá que realice una buena organización de lo que se va a aprender, para luego el estudiante interiorizar el nuevo aprendizaje para transformarlo en un nuevo conocimiento (Latorre y Seco, 2013).

Desde el área de matemática, en las resoluciones de problemas, se realizará ejercicios de manera personal donde podrá desarrollar sus actividades poniendo en práctica sus habilidades y destrezas; para luego de forma grupal socializar el cómo realizó el proceso que elaboró para obtener el resultado.

Para los representantes de los paradigmas antes mencionados, en su mayoría llegan a la conclusión que el docente tiene una función excepcional, para algunos es un mediador y para otros un guía. Los docentes brindan conocimiento de acuerdo al desarrollo bio-psicológico, proporcionan situaciones problemáticas o ayudan a modificar / moldear la inteligencia de los estudiantes. En el área de matemática, el maestro elaborará materiales acordes a los conocimientos de cada estudiante, desde el nivel básico a nivel avanzado, donde marcará los tiempos en el proceso de cada sesión, a su vez este será flexible de acuerdo al avance cognitivo de cada estudiante. No olvidar que la sesión elaborada por el maestro está enfocada para que el estudiante aplique lo aprendido en su vida cotidiana.

El psicólogo Feuerstein en su teoría indica que la metacognición es un punto importante en el desarrollo de cada estudiante, esta se da al concluir una sesión de clase, con el objetivo que el estudiante reflexione y analice de manera crítica sobre su nuevo aprendizaje, esto también ayudará al docente a autoevaluar la planificación de sus sesiones (Latorre y Seco, 2013). Para

lograr esto, se realizarán las siguientes interrogantes, en ocasiones en un plenario, en grupos o utilizando las TIC:

- ¿Qué aprendí?
- ¿Cómo lo aprendí?
- ¿Qué dificultades tuve?
- ¿Cómo lo resolví?
- ¿Para qué me va a ser útil?
- ¿En qué otras situaciones de mi vida cotidiana se pueden aplicar lo aprendido?

Bruner (1966), plantea que la retroalimentación es parte fundamental en el aprendizaje de los estudiantes, esto se da cuando el estudiante busca soluciones a sus problemas presentados, en caso de no encontrarla es rol del docente formular una serie de preguntas y repreguntas, las mismas que irán con estrategias distintas, con la intención de encaminar o guiar al estudiante en obtener su resultado y por ende generar un nuevo aprendizaje, indicar que toda esta retroalimentación se debe de dar en un ambiente autosuficiente donde el docente no esté a merced del alumno, sino para guiarlos.

2.2.4. Evaluación

Cabe resaltar que el evaluar, ha ido cambiando gradualmente a través de los años debido a los enfoques de aprendizajes que se conoce. Durante la evaluación se busca apoyar al estudiante a que pueda aprender mejor, sin embargo, no es el único beneficiado, ya que esta evaluación también ayudará al docente de la misma manera como al estudiante. Las evaluaciones son el eje principal en un proceso de enseñanza y aprendizaje (Castillo y Cabrerizo, 2012, citado por Latorre,2022k).

La evaluación también es vista como un proceso formativo, de retroalimentación para el alumno, que él pueda realizar una meditación sobre todo su proceso cognitivo, dónde él pueda ver sus falencias, sus fortalezas y sus necesidades, por ende, vale decir que estará en una constante evaluación, para así llegar a su formación por sus propios medios. También el docente tendrá la oportunidad de tener una información real, y si requiere una modificación o mejora sus estrategias de enseñanza (Minedu, 2020).

La evaluación en la actualidad se realiza por competencias, puesto que propicia en el estudiante aprendizajes significativos, cercanos y aplicables al mundo profesional. De esta manera, cuando llegue el momento de llevar a la práctica lo aprendido podrá movilizar todas las capacidades y ser una persona competente en el ámbito donde se desenvuelva (Valverde, et al, 2012).

Latorre (2022k) indica que, si se desea llegar a un buen desarrollo de la evaluación formativa y formadora, se requiere de los siguientes tipos de evaluación:

La evaluación diagnóstica también conocida como evaluación de inicio, permite verificar el nivel de logro de habilidades, destrezas, competencias, actitudes y valores que tiene un estudiante referente a los temas ya aprendidos (del año académico anterior), recalcar no solo se evalúa contenidos, sino también valores y actitudes que posee cada estudiante, con esto se podrá tener un panorama más amplio de las técnicas y estrategias a utilizar para que puedan aprender.

La evaluación formativa, es aquella que se realiza de manera continua con el fin de que el estudiante pueda mejorar su aprendizaje. Esta evaluación, busca darle seguimiento al nivel de desempeño de los estudiantes, poder retroalimentar, orientar y guiar, en caso que se requiera, siempre buscando que el aprendiz reflexione sobre el proceso de aprendizaje.

La evaluación sumativa, se realiza luego de integrar las diversas capacidades que se necesitan para desarrollar las competencias, se utiliza para valorar el producto que el estudiante ha realizado, de esta manera se conoce el nivel de logro de los aprendizajes. En contraste con la formativa esta evaluación se realiza al finalizar el bimestre, semestre, o año escolar, además se debe tener en cuenta que el resultado obtenido no es un promedio de los avances realizados.

Para finalizar, con respecto a los instrumentos de evaluación Latorre (2022k) indica que son recursos concretos debidamente estructurados y diseñados para un fin específico, que utilizan los docentes para recoger información válida y confiable de lo que se quiere evaluar en los estudiantes, con la finalidad de poder reforzar o realizar los ajustes necesarios. Se conocen distintos instrumentos de evaluación, pero los más utilizados en el área de matemática son los siguientes: escala de valoración, rúbrica y pruebas escritas.

2.3. Definición de términos básicos

- Competencia:

“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.29).

- Capacidad:

“Recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas” (MINEDU, 2016, p.30).

- 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 algunas 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).

- 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.11).

- Competencias del área de Matemática:

La matemática es una actividad importante para el desarrollo del conocimiento y la cultura de la sociedad, la misma que está en constante cambio. El aprendizaje de la matemática busca formar ciudadanos con la capacidad de desenvolverse en la sociedad, tomando decisiones y resolviendo problemas en distintas situaciones haciendo uso de estrategias y conocimientos matemáticos (Minedu, 2016, p. 147).

Según Minedu (2016, p.147) para lograr este propósito los estudiantes desarrollan las siguientes competencias:

- Resuelve problemas de cantidad.
- Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.
- Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
- Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

3. Programación curricular

3.1. Programación general

3.1.1. Competencias del 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 cantidad, 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 cambios.	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, describa 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 la situación usando medidas estadísticas y probabilísticas.

(MINEDU, 2016, pp. 149 a 170)

3.1.2. Estándares de aprendizaje

CICLO VII

COMPETENCIA	ESTÁNDAR
<p>Resuelve problemas de cantidad.</p>	<p>Resuelve problemas referidos a las relaciones entre cantidades muy grandes o muy pequeñas, magnitudes o intercambios financieros, traduciéndolas a expresiones numéricas y operativas con números racionales o irracionales, notación científica, intervalos, y tasas de interés simple y compuesto. Evalúa si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema. Expresa su comprensión de los números racionales e irracionales, de sus operaciones y propiedades, así como de la notación científica; establece relaciones de equivalencia entre múltiplos y submúltiplos de unidades de masa, y tiempo, y entre escalas de temperatura, empleando lenguaje matemático y diversas representaciones; basado en esto interpreta e integra información contenida en varias fuentes de información. Selecciona, combina y adapta variados recursos, estrategias Y procedimientos matemáticos de cálculo y estimación para resolver problemas, los evalúa y opta por aquellos más idóneos según las condiciones del problema. Plantea y compara afirmaciones sobre números racionales y sus propiedades, formula enunciados opuestos o casos especiales que se cumplen entre expresiones numéricas; justifica, comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos o propiedades matemáticas.</p>
<p>Resuelve problemas de</p>	<p>Resuelve problemas referidos a analizar cambios continuos o periódicos, o regularidades entre magnitudes, valores o</p>

<p>regularidad, equivalencia y cambios.</p>	<p>expresiones, traduciéndolas a expresiones algebraicas que pueden contener la regla general de progresiones geométricas, sistema de ecuaciones lineales, ecuaciones y funciones cuadráticas y exponenciales. Evalúa si la expresión algebraica reproduce las condiciones del problema. Expresa su comprensión de la regla de formación de sucesiones y progresiones geométricas; la solución o conjunto solución de sistemas de ecuaciones lineales e inecuaciones; la diferencia entre una función lineal y una función cuadrática y exponencial y sus parámetros; las usa para interpretar enunciados o textos o fuentes de información usando lenguaje matemático y gráficos. Selecciona, combina y adapta variados recursos, estrategias y procedimientos matemáticos para determinar términos desconocidos en progresiones geométricas, solucionar ecuaciones lineales o cuadráticas, simplificar expresiones usando identidades algebraicas; evalúa y opta por aquellos más idóneos según las condiciones del problema. Plantea afirmaciones sobre enunciados opuestos o casos especiales que se cumplen entre expresiones algebraicas; así como predecir el comportamiento de variables; comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos y propiedades matemáticas.</p>
<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p>	<p>Resuelve problemas en los que modela características de objetos con formas geométricas compuestas, cuerpos de revolución, sus elementos y propiedades, líneas, puntos notables, relaciones métricas de triángulos, distancia entre dos puntos, ecuación de la recta y parábola; la ubicación, distancias inaccesibles,</p>

	<p>movimiento y trayectorias complejas de objetos mediante coordenadas cartesianas, razones trigonométricas, mapas y planos a escala. Expresa su comprensión de la relación entre las medidas de los lados de un triángulo y sus proyecciones, la distinción entre transformaciones geométricas que conservan la forma de aquellas que conservan las medidas de los objetos, y de cómo se generan cuerpos de revolución, usando construcciones con regla y compás. Clasifica polígonos y cuerpos geométricos según sus propiedades, reconociendo la inclusión de una clase en otra. Selecciona, combina y adapta variadas estrategias, procedimientos y recursos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de formas compuestas, así como construir mapas a escala, homotecias e isometrías. Plantea y compara afirmaciones sobre enunciados opuestos o casos especiales de las propiedades de las formas geométricas; justifica, comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos o propiedades geométricas.</p>
<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p>	<p>Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, caracterizando la población y la muestra e identificando las variables a estudiar; empleando el muestreo aleatorio para determinar una muestra representativa. Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas, determina terciles, cuartiles y quintiles; la desviación estándar, y el rango de un conjunto de datos; representa el comportamiento de estos usando gráficos y medidas estadísticas más apropiadas a las variables en estudio. Interpreta la información contenida en estos, o la información</p>

	<p>relacionada a su tema de estudio proveniente de diversas fuentes, haciendo uso del significado de la desviación estándar, las medidas de localización estudiadas y el lenguaje estadístico; basado en esto contrasta y justifica conclusiones sobre las características de la población. Expresa la ocurrencia de sucesos dependientes, independientes, simples o compuestos de una situación aleatoria mediante la probabilidad, y determina su espacio muestral; interpreta las propiedades básicas de la probabilidad de acuerdo a las condiciones de la situación; justifica sus predicciones con base a los resultados de su experimento o propiedades.</p>
--	---

(MINEDU, 2016, pp. 153 a 174)

3.1.3. Desempeños del área

CICLO VII

COMPETENCIA	DESEMPEÑOS – TERCER GRADO
Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones entre datos y acciones de comparar, igualar cantidades o trabajar con tasas de interés simple. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división con expresiones fraccionarias o decimales y la notación exponencial, así como el interés simple. En este grado, el estudiante expresa los datos en unidades de masa, de tiempo, de temperatura o monetarias.

- Compara dos expresiones numéricas (modelos) y reconoce cuál de ellas representa todas las condiciones del problema señalando posibles mejoras.
- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión del valor posicional de las cifras de un número hasta los millones, al ordenar, comparar, componer y descomponer un número racional, así como la utilidad de expresar cantidades muy grandes en notación exponencial y notación científica de exponente positivo.
- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión del racional como decimal periódico puro o mixto, o equivalente a una fracción, así como de los órdenes del sistema de numeración decimal y cómo este determina el valor posicional de las cifras.
- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las tasas de interés simple y términos financieros (tasa mensual, tasa anual e impuesto a las transacciones financieras -ITF) para interpretar el problema en su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.
- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las conexiones entre las operaciones con racionales y sus propiedades. Usa este entendimiento para interpretar las condiciones de un problema en su contexto. Establece relaciones entre representaciones.

	<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona, emplea y combina estrategias de cálculo y estimación, recursos y procedimientos diversos para realizar operaciones con números racionales; para determinar tasas de interés y el valor de impuesto a las transacciones financieras (ITF); y para simplificar procesos usando las propiedades de los números y las operaciones, según se adecúen a las condiciones de la situación. - Selecciona y usa unidades e instrumentos pertinentes para medir o estimar la masa, el tiempo o la temperatura, y realizar conversiones entre unidades y subunidades, de acuerdo con las condiciones de la situación planteada. - Selecciona, emplea y combina estrategias de cálculo y estimación, recursos, y procedimientos diversos para determinar equivalencias entre expresiones fraccionarias y decimales, y viceversa. - Plantea afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números racionales, las equivalencias entre tasas de interés, u otras relaciones que descubre, así como las relaciones numéricas entre las operaciones. Justifica dichas afirmaciones usando ejemplos y propiedades de los números y operaciones, y comprueba la validez de sus afirmaciones.
<p>Resuelve problemas de regularidad,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones entre datos, valores desconocidos, regularidades, condiciones de equivalencia o variación entre magnitudes. Transforma esas relaciones a expresiones algebraicas o gráficas (modelos) que incluyen la regla de

equivalencia y cambios.

formación de una progresión geométrica, a sistemas de ecuaciones lineales con dos variables, a inecuaciones ($ax \pm b < c$, $ax \pm b > c$, $ax \pm b \leq c$ y $ax \pm b \geq c$,

$\forall a \in Q$ y $a \neq 0$), a ecuaciones cuadráticas ($ax^2 = c$) y a funciones cuadráticas ($f(x) = x^2$, $f(x) = ax^2 + c$,

$\forall a \neq 0$), con coeficientes enteros y proporcionalidad compuesta.

- Evalúa si la expresión algebraica o gráfica (modelo) que planteó representó todas 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 regla de formación de una progresión geométrica y reconoce la diferencia entre un crecimiento aritmético y uno geométrico para interpretar un problema en su contexto y estableciendo relaciones entre dichas representaciones.
- Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de un sistema de ecuaciones lineales y de la ecuación cuadrática e inecuación lineal, para interpretar su solución en el contexto de la situación y estableciendo conexiones entre dichas representaciones.

- Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre el comportamiento gráfico de una función cuadrática, sus valores máximos, mínimos e interceptos, su eje de simetría, vértice y orientación, para interpretar su solución en el contexto de la situación y estableciendo conexiones entre dichas representaciones.
- Selecciona y combina estrategias heurísticas, métodos gráficos, recursos y procedimientos matemáticos más convenientes para determinar términos desconocidos, simplificar expresiones algebraicas, y solucionar ecuaciones cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales e inecuaciones, usando productos notables o propiedades de las igualdades. Reconoce cómo afecta a una gráfica la variación de los coeficientes en una función cuadrática.
- Plantea afirmaciones sobre la relación entre la posición de un término y su regla de formación en una progresión geométrica, y las diferencias entre crecimientos aritméticos y geométricos, u otras relaciones de cambio que descubre. Justifica y comprueba la validez de sus afirmaciones mediante ejemplos, propiedades matemáticas, o razonamiento inductivo y deductivo.
- Plantea afirmaciones sobre el significado de los puntos de intersección de dos funciones lineales que satisfacen dos ecuaciones simultáneamente, la relación de correspondencia entre dos o más sistemas de ecuaciones equivalentes, u otras relaciones que descubre. Justifica y comprueba la validez de sus

	<p>afirmaciones mediante ejemplos, propiedades matemáticas, o razonamiento inductivo y deductivo.</p> <p>- Plantea afirmaciones sobre el cambio que produce el signo de coeficiente cuadrático de una función cuadrática en su gráfica, relaciones entre coeficientes y variación en la gráfica, u otras relaciones que descubre. Justifica y comprueba la validez de sus afirmaciones mediante ejemplos, propiedades matemáticas o razonamiento inductivo y deductivo.</p>
<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p>	<p>- Establece relaciones entre las características y los • atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Asocia estas relaciones y representa, con formas bidimensionales y tridimensionales compuestas, sus elementos y propiedades de volumen, área y perímetro.</p> <p>- Describe la ubicación o el recorrido de un objeto real o imaginario, y los representa utilizando coordenadas cartesianas y planos a escala. También representa la distancia entre dos puntos desde su forma algebraica. Describe las transformaciones de objetos mediante la combinación de ampliaciones, traslaciones, rotaciones o reflexiones.</p> <p>- Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás, con material concreto, y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre las propiedades de las razones trigonométricas de un triángulo, los polígonos, los prismas y el cilindro, así como su clasificación, para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.</p>

- Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás, con material concreto, y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre la equivalencia entre dos secuencias de transformaciones geométricas a una figura, para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.
- Lee textos o gráficos que describen formas geométricas y sus propiedades, y relaciones de semejanza y congruencia entre triángulos, así como las razones trigonométricas. Lee mapas a diferente escala y compara su información para ubicar lugares o determinar rutas.
- Selecciona y adapta estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el área y el volumen de prismas y polígonos, y para establecer relaciones métricas entre lados de un triángulo, así como para determinar el área de formas bidimensionales irregulares empleando unidades convencionales (centímetro, metro y kilómetro) y coordenadas cartesianas.
- Selecciona y adapta estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para describir las diferentes vistas de una forma tridimensional (frente, perfil y base) y reconstruir su desarrollo en el plano sobre la base de estas, 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

	<p>entre las formas geométricas, sobre la base de simulaciones y la observación de casos. Comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante ejemplos, propiedades geométricas, y razonamiento inductivo o deductivo.</p>
<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Representa las características de una población en estudio mediante variables cualitativas cuantitativas, selecciona las variables a estudiar, y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de histogramas, polígonos de frecuencia y medidas de tendencia central o desviación estándar. - Determina las condiciones y el espacio muestral de una situación aleatoria, y discrimina entre sucesos independientes y dependientes. Representa la probabilidad de un suceso a través de su valor decimal o fraccionario. A partir de este valor, determina si un suceso es probable o muy probable, o casi seguro de que ocurra. - Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión de la desviación estándar en relación con la media para datos no agrupados y según el contexto de la población en estudio. Expresa, también, el significado del valor de la probabilidad para caracterizar la ocurrencia de sucesos independientes y dependientes de una situación aleatoria. - Lee tablas y gráficos de barras, histogramas, u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar

<p>la información que contienen. Sobre la base de ello, produce nueva información.</p> <ul style="list-style-type: none">- Recopila datos de variables cualitativas y cuantitativas mediante encuestas o la observación combinando y adaptando procedimientos, estrategias y recursos. Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información. Determina una muestra aleatoria de una población pertinente al objetivo de estudio y las características de la población estudiada.- Selecciona y emplea procedimientos para determinar la media y la desviación estándar de datos discretos, y la probabilidad de sucesos independientes de una situación aleatoria mediante la regla de Laplace y sus propiedades. Revisa sus procedimientos y resultados.- Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características o tendencias de una población, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos. Reconoce errores o vacíos en sus justificaciones y en las de otros, y los corrige.

(MINEDU, 2016, pp. 153-175)

1.3. Desempeños de las competencias transversales

CICLO VII TERCERO DE SECUNDARIA

COMPETENCIA	DESEMPEÑOS
<p>Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Construye su perfil personal cuando accede a aplicaciones o plataformas de distintos propósitos, y se integra a comunidades colaborativas virtuales. Ejemplo: Agrega fotos e intereses personales en su perfil del portal Perú Educa. - Establece búsquedas utilizando filtros en diferentes entornos virtuales que respondan a necesidades de información. - Clasifica y organiza la información obtenida de acuerdo con criterios establecidos y cita las fuentes en forma apropiada con eficiencia y efectividad. - Aplica funciones de cálculo cuando resuelve problemas matemáticos utilizando hojas de cálculo y base de datos. - Establece diálogos significativos y acuerdos con su edad en el desarrollo de un proyecto o identificación de un problema o una actividad planteada con sus pares en entornos virtuales compartidos. Ejemplo: Participa en un foro. - Diseña objetos virtuales cuando representa ideas u otros elementos mediante el modelado de diseño. Ejemplo: Diseña el logotipo de su proyecto de emprendimiento estudiantil. - Desarrolla secuencias lógicas o juegos digitales que simulen procesos u objetos que lleven a realizar tareas del mundo real con criterio y creatividad. Ejemplo: Elabora un programa que simule el movimiento de una polea.

<p>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determina metas de aprendizaje viables sobre la base de sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades y actitudes para el logro de la tarea simple o compleja, formulándose preguntas de manera reflexiva y de forma constante. - Organiza un conjunto de acciones en función del tiempo y de los recursos de que dispone para lograr las metas de aprendizaje, para lo cual establece un orden y una prioridad en las acciones de manera secuenciada y articulada. - Revisa de manera permanente las estrategias, los avances de las acciones propuestas, su experiencia previa y la priorización de sus actividades para llegar a los resultados esperados. Evalúa los resultados y los aportes que le brindan sus pares para el logro de las metas de aprendizaje.
--	---

(MINEDU, 2016, pp.237-279)

3.1.4 Panel de capacidades y destrezas

3.1.4.1. Panel según el Ministerio de Educación

COMPETENCIA	CAPACIDADES SEGÚN MINEDU
<p>Resuelve problemas de cantidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

	<ul style="list-style-type: none"> - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.	<ul style="list-style-type: none"> - Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. - Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias o reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> - Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Comunica su comprensión sobre las formas y las relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	<ul style="list-style-type: none"> - Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. - Comunica su comprensión sobre los conceptos estadísticos o probabilísticos. - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. - Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.

3.1.4.2 Panel según el Paradigma Socio-cognitivo humanista

CAPACIDADES	Razonamiento y demostración (Razonamiento Lógico)	Comunicación matemática (Expresión matemática)	Resolución de problemas (Pensamiento resolutivo)
DESTREZAS	- Relacionar - Analizar	- Representar - Decodificar-Codificar	- Procesar información - Aplicar

3.1.5 Definición de capacidades y destrezas.

CAPACIDAD	DESTREZA	DEFINICIÓN
Razonamiento y demostración (Razonamiento Lógico)	Relacionar	Habilidad específica con el fin de establecer conexiones, vínculos y correspondencias entre objetos, conceptos, e ideas, en base a algún criterio.
Capacidad que permite emplear recursos propios de la (ciencia) matemática, como símbolos, operaciones, gráficos, etc.	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, para dar solución a situaciones complejas.

<p>En la interpretación de información presentada en lenguaje matemático.</p>		
<p>Comunicación matemática (Expresión matemática)</p> <p>Son habilidades generales para elaborar o producir textos orales o escritos, imágenes, símbolos, gráficos, manifestaciones o expresiones de diferentes índoles.</p>	<p>Decodificar</p>	<p>Es una habilidad que nos permite transformar un lenguaje formal simbólico matemático en un lenguaje cotidiano a través de la interpretación de la información recibida.</p>
	<p>Codificar</p>	<p>Es una habilidad específica que permite transferir una información de lenguaje cotidiano a signos de cualquier otro tipo, (simbología y/o signos matemáticos) mediante la interpretación de la información recibida.</p>
	<p>Representar</p>	<p>Es una habilidad específica para simbolizar o dibujar una información mediante signos, símbolos, gráficos, diagramas, esquemas, material concreto, etc. (Los conceptos se representan; los objetos se dibujan).</p>
<p>Resolución de problemas (Pensamiento resolutivo)</p> <p>Capacidad que permite construir nuevos conocimientos a partir de una situación problemática. Resolver un</p>	<p>Procesar información</p>	<p>Es una habilidad específica que permite comprender y relacionar variables, realizar operaciones lógicas y mentales, sobre datos o información, para obtener conclusiones y soluciones a situaciones problemáticas conocidas o por conocer.</p>

<p>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.</p>	<p>Aplicar</p>	<p>Habilidad específica que permite utilizar conceptos, procedimientos, algoritmos, teorías, leyes, estrategias, etc. diversas, para solucionar diversas situaciones conocidas o nuevas.</p>
---	-----------------------	--

(Adaptado de Latorre, 2020, pp. 10-23)

3.1.6 Procesos Cognitivos de las destrezas

CAPACIDAD	DESTREZA	PROCESO COGNITIVO	EJEMPLOS
<p>Razonamiento y demostración (Razonamiento Lógico)</p>	<p>Relacionar</p>	<p>1. Percibir la información de forma clara. 2. Identificar los elementos de conexión.</p>	<p>Relaciona los lados de un triángulo rectángulo con sus ángulos internos agudos, para establecer las seis razones</p>

		3. Establecer las relaciones aplicando el criterio elegido.	trigonométricas en problemas propuestos.
	Analizar	<p>1. Percibir la información de forma clara.</p> <p>2. Identificar las partes esenciales</p> <p>3. Relacionar las partes esenciales entre sí</p> <p>4. Realizar el análisis</p>	Analiza la congruencia de triángulos, a partir de la relación que existe entre la medida de sus ángulos interiores y la medida de sus lados.
Comunicación matemática (Expresión matemática)	Decodificar Codificar	<p>Tener clara la información que se va a codificar</p> <p>2. Identificar el código que se va a utilizar</p> <p>3. Relacionar la idea-concepto con signo que se utilizará</p>	<p>Codifica enunciados verbales utilizando expresiones algebraicas en diversas situaciones matemáticas.</p> <p>Decodifica expresiones algebraicas a través del lenguaje cotidiano en</p>

		4. Expresar la idea en el código elegido (Codificar)	función a la información recibida.
	Representar	1. Percibir la información de forma clara 2. Identificar elementos o variables. 3. Organizar la información. 4. Elegir un medio para representar. 5. Realizar la representación.	Representa datos agrupados y no agrupados obtenidos de diversas fuentes (cuestionarios, encuestas, etc) utilizando gráficos estadísticos en hojas de cálculo.
Resolución de problemas (Pensamiento resolutivo)	Procesar información	1. Percibir la información de forma clara 2. Selecciona datos y variables.	Procesa datos estadísticos utilizando una tabla de distribución de frecuencias y gráficos, para obtener las medidas de tendencia central.

		<p>3. Organiza los datos y variables en un modelo matemático.</p> <p>4. Aplica propiedades y/o algoritmos al resolver el modelo matemático.</p> <p>5. Procesa la información proporcionada.</p>	
	Aplicar	<p>1. Percibir la información de forma clara</p> <p>2. Identificar ley o principio – herramienta– que se va a utilizar</p> <p>3. Utilizar la ley, principio o herramienta.</p> <p>4. Aplicarla.</p>	<p>Aplica las propiedades de potenciación para simplificar situaciones que involucran operaciones de radicación.</p>

(Basado en Latorre, 2020, pp.10-23)

3.1.7 Métodos de aprendizaje

Razonamiento y demostración (Razonamiento Lógico)

Relacionar	Relación de los datos en cada situación problemática referida a los números reales y sistema de medida; polinomios, ecuaciones, inecuaciones y funciones, figuras planas y cuerpos geométricos; datos estadísticos y probabilidades; a través del análisis y descripción de la información para identificar las conexiones existentes, aceptando distintos puntos de vista.
Analizar	Análisis de la información presentada sobre números reales y sistema de medida; polinomios, ecuaciones, inecuaciones y funciones, figuras planas y cuerpos geométricos; datos estadísticos y probabilidades, relacionado los elementos de la información, ejemplificando y/o justificando correctamente y escuchando con atención

Comunicación matemática (Expresión matemática)

Decodificar	Codificación de la información de lenguaje cotidiano referente a números reales y sistema de medida; polinomios, ecuaciones, inecuaciones y funciones, figuras planas y cuerpos geométricos; datos estadísticos y probabilidades utilizando el lenguaje matemático, tablas, gráficos diversos y diagramas mostrando constancia en el trabajo.
Codificar	Decodificación de la información de situaciones matemáticas relacionadas con números reales y sistema de medida; polinomios, ecuaciones, inecuaciones y funciones, figuras planas y cuerpos geométricos; datos estadísticos y probabilidades, a través del empleo del lenguaje cotidiano mostrando constancia en el trabajo.
Representar	Representación de la información referidas a los números reales y sistema de medida; polinomios, ecuaciones, inecuaciones y funciones, figuras planas y cuerpos geométricos; datos estadísticos y probabilidades mediante expresiones algebraicas, diagramas, ejes cartesianos, histogramas, pictogramas, tablas de doble entrada, entre otros, y/o utilizando softwares matemáticos, ayudando a sus pares.

Resolución de problemas (Pensamiento resolutivo)

Procesar información	Procesamiento de la información de situaciones problemáticas referidas a números reales y sistema de medida; polinomios, ecuaciones, inecuaciones y funciones, figuras planas y cuerpos geométricos; datos estadísticos y probabilidades, a través de los procesos mentales, utilizando
-----------------------------	---

	algoritmos y sus propiedades, gráficos, asumiendo las consecuencias de sus propios actos.
Aplicar	Aplicación de conceptos, definiciones, propiedades, teoremas y algoritmos, referidos a números reales y sistema de medida; polinomios, ecuaciones, inecuaciones y funciones, figuras planas y cuerpos geométricos; datos estadísticos y probabilidades utilizando diferentes estrategias heurísticas (procesos cognitivos de aplicar) para resolver situaciones intra y extra matemáticas, cumpliendo con los trabajos asignados.

3.1.8 Panel de valores y actitudes

VALORES	RESPONSABILIDAD	RESPECTO	SOLIDARIDAD
ACTITUDES	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con los trabajos asignados. - Mostrar constancia en el trabajo. - Asumir las consecuencias de los propios actos 	<ul style="list-style-type: none"> - Escuchar con atención. - Aceptar distintos puntos de vista. - Asumir las normas de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ayudar a los demás. - Compartir lo que se tiene.
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.

(Adaptado de MINEDU, 2016)

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.
<p>RESPECTO</p> <p>Es un valor a través del cual se muestra admiración, atención y consideración a uno mismo y a los demás.</p>	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.	En una actitud a través de la cual la persona acepta o acata reglas o pautas para vivir en compañía de otros
<p>SOLIDARIDAD</p> <p>Es un valor en el que demuestra integración voluntaria por motivo de otros, para ayudar y compartir con los demás.</p>	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.
--	----------------------------	---

(Latorre, 2016, p. 280-284)

ENFOQUE	Definición
De derechos	Fomenta el reconocimiento de los derechos y deberes; asimismo, promueve el diálogo, la participación y la democracia.
Inclusivo o de Atención a la Diversidad	Busca reconocer y valorar a todas las personas por igual, con el fin de erradicar la exclusión, discriminación y desigualdad de oportunidades.
Intercultural	Promueve el intercambio de ideas y experiencias entre las distintas formas de ver el mundo.
Igualdad de género	Busca brindar las mismas oportunidades a hombres y mujeres, eliminando situaciones que generan desigualdades entre ellos.

Ambiental	Busca fomentar personas conscientes del cuidado del ambiente, que promuevan el desarrollo de estilos de vida saludables y sostenibles.
Orientación al bien común	Busca que el conocimiento, los valores y la educación sean bienes que todos compartimos, promoviendo relaciones solidarias en comunidad.
Búsqueda de la excelencia	Incentiva a los estudiantes a dar lo mejor de sí mismos para alcanzar sus metas y contribuir con su comunidad.

FUENTE MINEDU (Fuente, año, pp.)

3.1.10 Evaluación Diagnóstica

3.1.10.1 Imagen visual

Evaluación Diagnóstica

Matemática - III° Secundaria

Capacidades

- Razonamiento Lógico
- Expresión Matemática
- Resolución de Problemas

0.25
↑
punto decimal

Destrezas

- Relacionar
- Analizar
- Representar
- Codificar/Decodificar
- Procesar
- Aplicar

y
↑
|
—→ x

Valores

- Responsabilidad
- Respeto
- Solidaridad

25 %
↑
signo de porcentaje

$(a+b)^2$

Actitudes

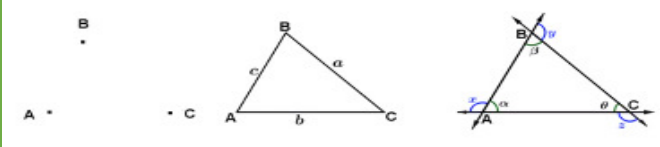
- Muestra constancia en su trabajo
- Acepta distintos puntos de vista
- Comparte lo que tiene

Contenidos

- Fracciones
- Magnitudes proporcionales
- Porcentajes
- Expresiones Algebraicas
- Operaciones con Polinomios
- Ecuaciones de Primer Grado
- Transformaciones en el plano
- Polígonos
- Triángulos
- Variables estadísticas
- Medidas de Tendencia Central
- Probabilidades

3.1.10.2 Reconstrucción de saberes previos

N°	CONCEPTO	DEFINICIÓN
1	Fracciones	“Es todo número racional de la forma a/b , donde “a” es un número entero diferente de cero llamado numerador y “b” es un entero positivo llamado denominador, tal que “a” debe ser diferente de todo múltiplo de “b”.” (Gálvez, 2019, p. 72).
2	Magnitudes directamente proporcionales	“Dos magnitudes son directamente proporcionales si el cociente entre dos valores es siempre constante” (Lafosse et al,2016, p.14).
	Magnitudes inversamente proporcionales	“Dos magnitudes son inversamente proporcional si el producto entre dos valores es siempre constante” (Lafosse et al,2016, p.14).
3	Porcentajes	“El “n” por ciento es la razón $n/100$, de notándose como $n\%$. [...] son expresables como fracciones y las fracciones como decimales; por lo tanto, existe una equivalencia entre ellos.” (Gálvez, 2019, p. 149).
4	Expresiones algebraicas	“expresión finita donde intervienen variables con exponentes racionales y números ligados por las operaciones de adición, multiplicación, multiplicación, división, potenciación, radicación o una combinación de ellas” (Gálvez, 2019, p. 204).
5	Polinomios	“Un polinomio es una expresión algebraica compuesta por uno o más términos algebraicos, donde los exponentes de las variables con números naturales” (Lafosse et al,2016, p.31).

6	Ecuaciones	“Igualdad condicional [...] donde interviene, al menos, una [o más] variables.” (MINEDU et al, 2007, p. 6).
7	Transformaciones en el plano	“Son movimientos en el plano con el que, a partir de una figura dada, obtenemos otra figura de igual forma y tamaño. Entre estas transformaciones tenemos: rotación, traslación y simetría” (Lafosse et al,2016, p.306).
8	Polígonos	“es la unión de un conjunto de segmentos coplanares cada uno de los cuales tiene por intersección, con otros dos segmentos, los puntos extremos.” (Gálvez, 2019, p. 267).
9	Triángulos	<p>“En el espacio E, se ubican A, B y C, tres puntos no alineados, que están en un plano π y los segmentos de rectas \underline{AB}, \underline{BC}, y \underline{CA} contenidos en el plano π.</p> <p>El triángulo de vértices A, B y C es el conjunto $\underline{AB} \cup \underline{BC} \cup \underline{CA}$ y se denota por \mathbf{ABC}; es decir $\mathbf{ABC} = \underline{AB} \cup \underline{BC} \cup \underline{CA}$ así como se observa en la figura” (Gálvez, 2019, p. 267).</p> 
10	Variables estadísticas	<p>“Es una característica observable de los elementos de la población, o de una muestra, que puede ser medida, adoptando diferentes valores para cada uno de los casos que se puedan presentar en un determinado estudio”</p> <p>(Gálvez, 2008 p. 169).</p>

11	Medidas de Tendencia central	“Las medidas de tendencias central son valores representativos de un conjunto de datos...[entre las cuales tenemos] la media aritmética, la mediana y la moda” (Mendoza et al, 2016, p.86).
12	Experimento aleatorio	“Un experimento es aleatorio cuando no se puede predecir el resultado, es decir, que depende de la suerte o del azar; en caso contrario, el experimento es determinista” (Lafosse et al,2016, p.90).

3.1.10.3. Evaluación

	EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA	Tiempo	80 minutos
	MATEMÁTICA III	Grado y sección:	III ____
Profesores:	Nombres:		
	Fecha:		

Instrucciones

- En la siguiente evaluación encontrarás 12 pregunta referentes a las capacidades, destrezas y contenidos desarrollados en el segundo grado.
- Responde las preguntas con orden y limpieza.
- El desarrollo se puede hacer con lápiz o lapicero.
- En esta prueba no se permite el uso de ninguna calculadora.
- Cualquier consulta lo debes hacer llegar al docente encargado

Da la vuelta al papel cuando el profesor te lo indique


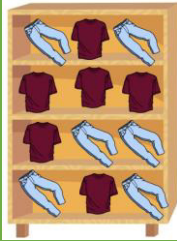


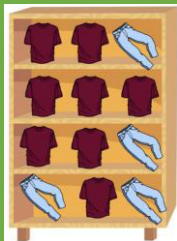




Competencia:	Resuelve problemas de cantidad	Nivel de logro:
Capacidad: Razonamiento lógico	Destreza: Relacionar	
Desempeño precisado: <u>Relaciona</u> los enunciados propuestos sobre fracciones como parte-todo mediante flechas con sus respectivos gráficos.		

1. Carlos ha ordenado la ropa de toda su familia, entre pantalones y polos, en los roperos de su papá, su mamá y el suyo; mencionando lo siguiente:

- La cantidad de mis pantalones es los $\frac{2}{3}$ del total de prendas que hay en mi ropero.
- La cantidad de pantalones que tiene mi padre es la mitad de los polos que posee.
- Mi madre tiene un pantalón más que mi padre.

Relaciona la cantidad de prendas de los roperos con las personas según lo propuesto por Carlos.

 Carlos	   
 Mamá	
 Papá	

Logrado	<u>Relaciona</u> los tres enunciados propuestos sobre fracciones como parte-todo mediante flechas con sus respectivos gráficos.	
----------------	---	--

En proceso	<u>Relaciona</u> dos enunciados propuestos sobre fracciones como parte-todo mediante flechas con sus respectivos gráficos.	
En inicio	<u>Relaciona</u> solo un enunciado propuesto sobre fracciones como parte-todo mediante flechas con sus respectivos gráficos.	

Competencia:	Resuelve problemas de cantidad	Nivel de logro:
Capacidad: Resolución de problemas	Destreza: Procesa	
Desempeño precisado: <u>Procesa</u> la información referente a proporcionalidad, identificando que tipo de magnitudes y aplicando el algoritmo correcto.		

2. -Roxana demora 20 minutos en recorrer 48 km en su auto, ¿qué distancia recorrerá en 35 minutos?
 -En cambio, si visita a su hermano, maneja a 75 km/h y demora 4 horas, ¿cuánto demoraría si viaja a 60 km/h?

<i>Primera situación</i>	<i>Segunda situación</i>
Identifica las magnitudes y variables:	Identifica las magnitudes y variables:
Relaciona e indica que tipo de proporcionalidad:	Relaciona e indica que tipo de proporcionalidad:
Tipo de proporcionalidad:.....	Tipo de proporcionalidad:.....
Aplica el algoritmo:	Aplica el algoritmo:

Logrado	<u>Procesa</u> la información referente a proporcionalidad de las dos situaciones, identificando que tipo de magnitudes son y aplicando el algoritmo correcto.	
En proceso	<u>Procesa</u> la información referente a proporcionalidad de una situación, identificando que tipo de magnitudes son y aplicando el algoritmo correcto.	
En inicio	<u>Procesa</u> la información presentada en el problema, identificando que tipo de magnitudes son.	

Competencia:	Resuelve problemas de cantidad	Nivel de logro:
Capacidad: Comunicación Matemática	Destreza: Decodificar	
Desempeño precisado: <u>Decodifica</u> la información referente a porcentaje utilizando el lenguaje cotidiano.		

3. Lee la siguiente noticia



8% de la población no cuenta con un Smartphone

En el último reporte del Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI), el 8% de los peruanos aún utiliza celulares sin acceso a Internet.

De acuerdo a la noticia, escoge tres enunciados que representen la información mostrada.

- De cada 41 peruanos que tienen un smartphone, 4 no tienen.
- Por cada 10 peruanos, 8 no tienen un smartphone.
- 8 de cada 100 peruanos no tienen un smartphone.
- Un octavo de peruanos no tiene un smartphone.
- 4 de cada 50 peruanos no tienen un tienen un smartphone.
- El 92% de los peruanos no tienen acceso a smartphones.

Logrado	<u>Decodifica</u> la información referente a porcentaje, seleccionando correctamente los tres enunciados en los cuales se utiliza el lenguaje cotidiano.	
En proceso	<u>Decodifica</u> la información referente a porcentaje, seleccionando correctamente dos enunciados en los cuales se utiliza el lenguaje cotidiano.	

En inicio	<u>Decodifica</u> la información referente a porcentaje, seleccionando correctamente un enunciado en los cual se utiliza el lenguaje cotidiano.	
------------------	---	--

Competencia:	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Nivel de logro:
Capacidad: Razonamiento Lógico	Destreza: Codificar	
Desempeño precisado: <u>Codifica</u> la información presentada en lenguaje cotidiano, y la expresa utilizando el lenguaje algebraico.		

4. Lee los enunciados y exprésalos algebraicamente.

N°	Enunciado	Expresión algebraica
1	La suma de tres números pares consecutivos es igual a 86.	
2	El triple, de un número aumentado en 5	
3	El doble de un número disminuido de su quíntuplo	
4	“ <i>a</i> ” es dos veces, más que “ <i>b</i> ”	
5	<i>x</i> es a <i>y</i> como 3 es a 7	
6	Diferencia de cubos de dos números	
7	La cuarta parte de mi edad, aumentado en 3	
8	Un número es tres veces del otro disminuido en 5	
9	Tu edad hace 3 años era la tercera parte de tu edad actual	
10	La suma de dos números elevado al cubo es 120	

Logrado	<u>Codifica</u> la información de todos los enunciados presentados en lenguaje cotidiano, y los expresa utilizando el lenguaje algebraico.	
En proceso	<u>Codifica</u> la información de la mayoría de los enunciados presentados en lenguaje cotidiano, y los expresa utilizando el lenguaje algebraico.	
En inicio	<u>Codifica</u> la información de algunos de los enunciados presentados en lenguaje cotidiano, y la expresa utilizando el lenguaje algebraico.	

Competencia: Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio		Nivel de logro:
Capacidad: Razonamiento y Demostración	Destreza: Relacionar	
Desempeño precisado: <u>Relaciona</u> los polinomios mostrados con sus respectivos grados absolutos y relativos, identificando la relación que existe entre los exponentes de las distintas variables.		

- Relaciona con una flecha los polinomios de la primera columna con la información sobre grados absolutos y relativos presentada en la segunda columna.

--

$$GR(x) = 8$$

--

$$GR(y) = 10$$

--

$$GA(P) = 18$$

--

$$GA(P) = 17$$

Logrado	Relaciona todos los polinomios mostrados con sus respectivos grados absolutos y relativos, identificando la relación que existe entre los exponentes de las distintas variables.	
En proceso	Relaciona la mayoría de los polinomios mostrados con sus respectivos grados absolutos y relativos, identificando la relación que existe entre los exponentes de las distintas variables.	
En inicio	Relaciona uno de los polinomios mostrados con sus respectivos grados absolutos y relativos, identificando la relación que existe entre los exponentes de las distintas variables.	

Competencia:	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Nivel de logro:
Capacidad: Resolución de problemas	Destreza: Procesar información	
Desempeño precisado: Procesa la información referente a ecuaciones, identificando los datos, la variable y la relación que existe entre ellos, para luego aplicar el algoritmo correcto.		

6. Tres hermanos ahorran S/. 1200; un hermano tiene el doble del menor, y el hermano mayor tiene 10 veces lo que los otros dos juntos, ¿Cuánto dinero tiene el hermano mayor?

Identifica los datos y variables:

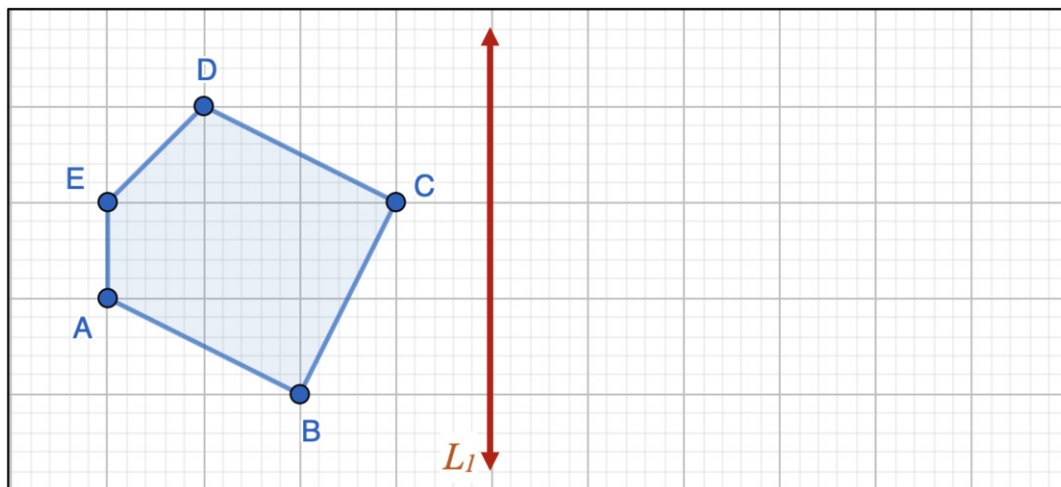
Relaciona:

Aplica el algoritmo:

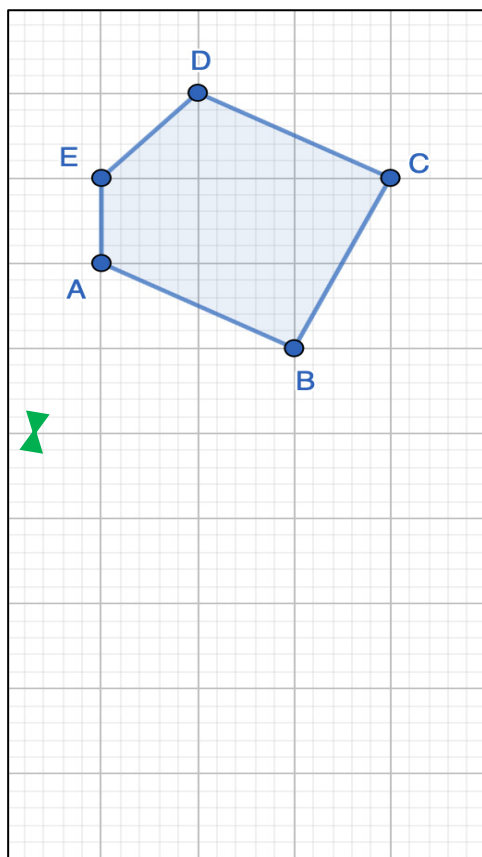
Logrado	Procesa la información referente a ecuaciones, identificando los datos, la variable y la relación que existe entre ellos, para luego aplicar el algoritmo correcto.	
En proceso	Procesa la información referente a ecuaciones, identificando los datos, la variable y la relación que existe entre ellos.	
En inicio	Procesa la información referente a ecuaciones, identificando los datos, la variable.	

Competencia:	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	Nivel de logro:
Capacidad: Comunicación Matemática	Destreza: Representa	
Desempeño precisado: <u>Representa</u> figuras poligonales en situaciones de simetría axial y respecto a un punto, denotando los nuevos vértices y utilizando regla y compás.		

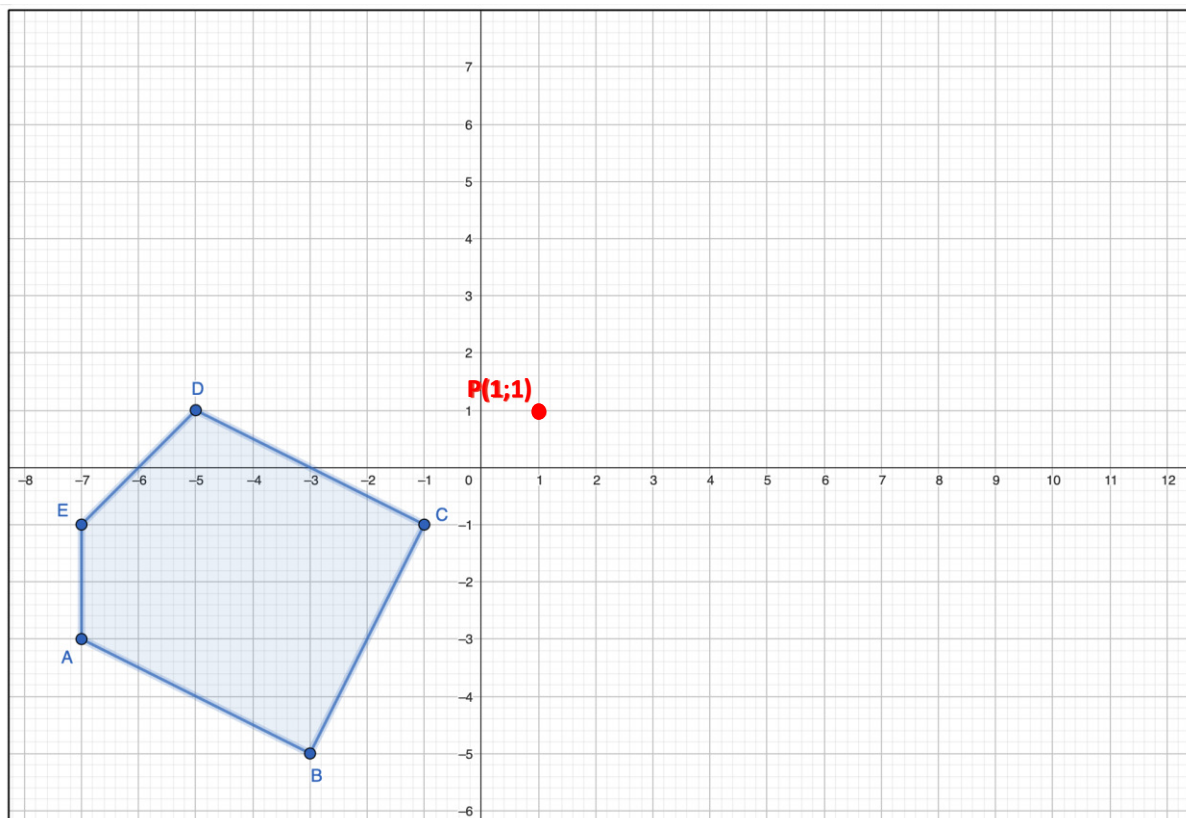
7. – Determina el simétrico de la región pentagonal ABCDE respecto a la recta L_1



- Determina el simétrico de la región pentagonal ABCDE respecto a la recta L_2



- Determina el simétrico de la región pentagonal ABCDE respecto al punto $P(1;1)$



Logrado	<u>Representa</u> figuras poligonales en situaciones de simetría axial y respecto a un punto, denotando los nuevos vértices y utilizando regla y compás.	
En proceso	<u>Representa</u> figuras poligonales en ambas situaciones de simetría axial, denotando los nuevos vértices y utilizando regla y compás.	
En inicio	<u>Representa</u> figuras poligonales en una situación de simetría axial, utilizando regla y compás.	

Competencia:	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
---------------------	--

Capacidad: Resolución de problemas	Destreza: Aplica	Nivel de logro:
Desempeño precisado: <u>Aplica</u> el algoritmo del número de diagonales de un polígono para determinar el número de lados y de diagonales del mismo.		

8. Calcular el número de lados y diagonales de un polígono, si la cantidad total de diagonales es mayor en 25 al número de sus lados.

Identifica datos y variables:
Identifica la propiedad a utilizar y relaciónala con los datos:
Aplica algoritmos
<ul style="list-style-type: none"> • El número de lados del polígono es • El número de diagonales del polígono es

Logrado	<u>Aplica</u> el algoritmo del número de diagonales de un polígono para determinar el número de lados y de diagonales de este, identificando y utilizando el algoritmo correctamente, para obtener una respuesta real.	
En proceso	<u>Aplica</u> el algoritmo del número de diagonales de un polígono para determinar el número de lados de este, identificando y utilizando el algoritmo correctamente.	

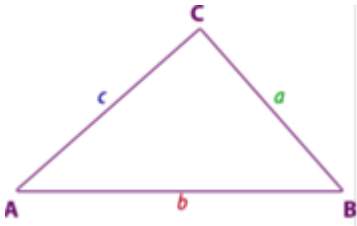
En inicio	<u>Aplica</u> el algoritmo del número de diagonales de un polígono, identificando el algoritmo a utilizar.	
------------------	--	--

Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Nivel de logro:
Capacidad: Razonamiento y demostración	
Destreza: Analiza	
Desempeño precisado: <u>Analiza</u> la existencia de triángulos, a partir de la relación que existe entre la medida de sus lados.	

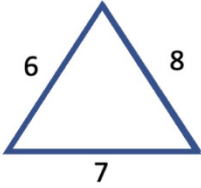
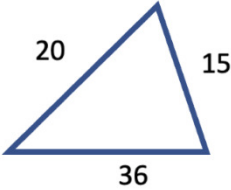
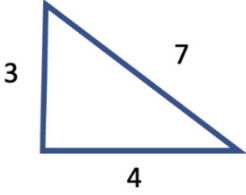
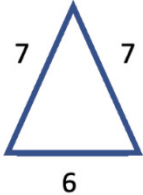
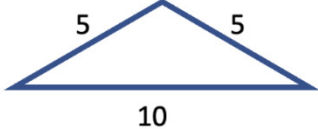
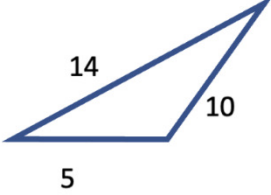
Para la existencia de un triángulo se debe cumplir lo siguiente:

$$a - b < c < a + b$$

$$a - c < b < a + c$$

$$b - c < a < b + c$$


9. Marca con un aspa si existen o no existen los siguientes triángulos.

 <p>Si existe No existe</p>	 <p>Si existe No existe</p>	 <p>Si existe No existe</p>
 <p>Si existe No existe</p>	 <p>Si existe No existe</p>	 <p>Si existe No existe</p>

Logrado	<u>Analiza</u> y reconoce la existencia de todos los triángulos, a partir de la relación que existe entre la medida de sus lados.	
----------------	---	--

En proceso	<u>Analiza</u> y reconoce la existencia de la mayoría de los triángulos, a partir de la relación que existe entre la medida de sus lados.	
En inicio	<u>Analiza</u> y reconoce la existencia de algunos de los triángulos, a partir de la relación que existe entre la medida de sus lados.	

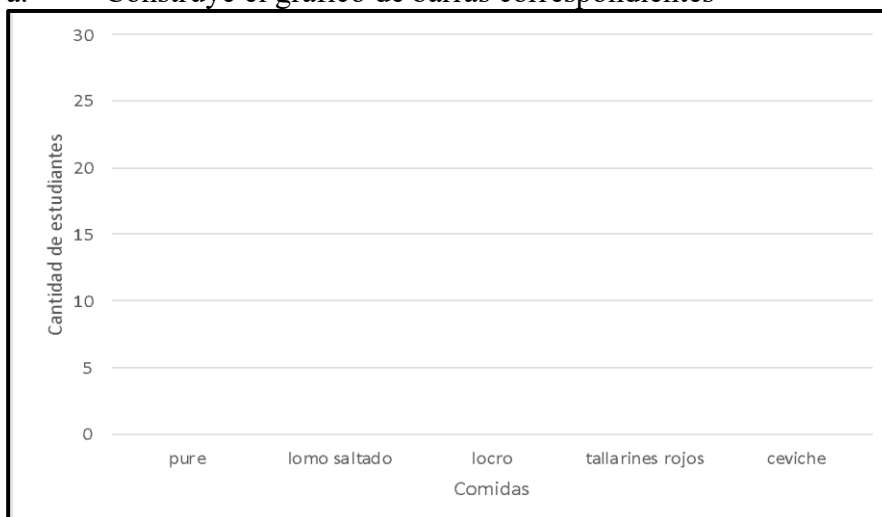
Competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre		Nivel de logro:
Capacidad: Comunicación Matemática	Destreza: Representar	
Desempeño precisado: <u>Representa</u> información propuesta en tabla de distribución de frecuencias sobre variables discretas, organizándola en un gráfico de barras.		

10. La tabla que se presenta a continuación muestra las comidas preferidas de un grupo de 80 estudiantes del colegio

Tabla de frecuencia de comidas preferidas de un grupo de los estudiantes del colegio

Comidas	f_i	F_i	h_i	%
Pure	6	6	$6/80=0.075$	7.5
Lomo saltado	13	19	$13/80=0.1625$	16.25
Locro	28	47	$28/80=0.35$	35
Tallarines rojos	18	65	$18/80=0.225$	22.5
ceviche	15	80	$15/80=0.1875$	18.75
Total	80		1	100%

- a. Construye el gráfico de barras correspondientes



Logrado	<u>Representa</u> información propuesta en tabla de distribución de frecuencias sobre variables discretas, organizándola correctamente en un gráfico de barras.	
En proceso	<u>Representa</u> información propuesta en tabla de distribución de frecuencias sobre variables discretas, organizándola en un gráfico de barras.	
En inicio	<u>Representa</u> información propuesta en tabla de distribución de frecuencias sobre variables discretas, organizándola en un gráfico estadístico.	

Competencia:	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Nivel de logro:
Capacidad: Resolución de problemas	Destreza: Aplica	
Desempeño precisado: <u>Aplica</u> la medida de tendencia central adecuada a un conjunto de datos, para determinar el promedio de este.		

11. En una familia, se ha distribuido el dinero entre los hermanos de la siguiente manera, S/. 19, S/. 24, S/.21, S/.20 y S/. 22.

a) ¿Cuál es el promedio del dinero que tienen entre todos los hermanos?

b) Si el padre les da S/.2 a cada uno ¿Cuál sería el nuevo promedio?

c) Encontrar la media aritmética luego de haber perdido 10 soles cada uno.

Logrado	<u>Aplica</u> la medida de tendencia central adecuada a un conjunto de datos, para determinar el promedio de todas las situaciones planteadas.	
En proceso	<u>Aplica</u> la medida de tendencia central adecuada a un conjunto de datos, para determinar el promedio en algunas de las situaciones planteadas.	
En inicio	<u>Aplica</u> la medida de tendencia central adecuada a un conjunto de datos, para determinar el promedio en una de las situaciones planteadas.	

Competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre		Nivel de logro:
Capacidad: Razonamiento y demostración	Destreza: Analiza	
Desempeño precisado: <u>Analiza</u> el valor de la probabilidad (en las siguientes figuras), identificando el espacio muestral y la ocurrencia de sucesos que tengan la mayor probabilidad de ocurrencia.		

12. En una feria, para que Madeleine gane el concurso debe escoger la ruleta que le ofrezca mayores posibilidades de ganar.

Denota en cada recuadro $P(A)$ la probabilidad de ganar en cada una de las ruletas luego selecciona que ruleta le conviene escoger a Madeleine.

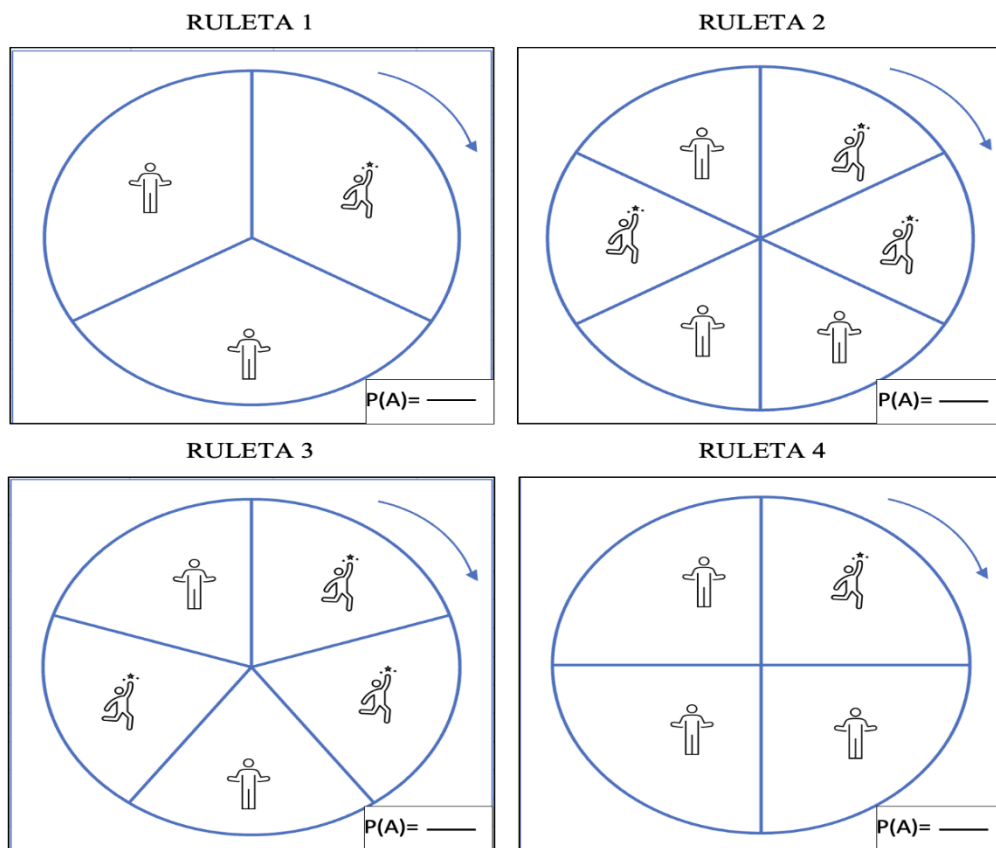
Leyenda:



PIERDE



GANA



- Ruleta 1
- Ruleta 2
- Ruleta 3
- Ruleta 4

Logrado	<u>Analiza</u> el valor de la probabilidad, identificando el espacio muestral de todas las ruletas y la ocurrencia de sucesos que tengan la mayor probabilidad de ganar.	
En proceso	<u>Analiza</u> el valor de la probabilidad, identificando el espacio muestral de la mayoría de las ruletas y la ocurrencia de sucesos que tengan la mayor probabilidad de ganar.	
En inicio	<u>Analiza</u> el valor de la probabilidad, identificando el espacio muestral de alguna de las ruletas.	

3.1.11 Programación anual

PROGRAMACIÓN ANUAL		
CONTENIDOS	MEDIOS	MÉTODOS DE APRENDIZAJE
I BIMESTRE C1 Resuelve problema de cantidad - Conjunto de los números racionales e irracionales C2 Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio		<ul style="list-style-type: none"> Relación de los datos en cada situación problemática referida a los números reales y sistema de medida; polinomios, ecuaciones, inecuaciones y funciones, figuras planas y cuerpos geométricos; datos estadísticos y probabilidades; a través del análisis y descripción de la información para identificar las conexiones existentes, aceptando distintos puntos de vista. Análisis de la información presentada sobre números reales y sistema de medida; polinomios, ecuaciones, inecuaciones y funciones, figuras

<p>- Polinomios y productos notables C3 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <p>- Ángulos y propiedades de los polígonos C4 Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre</p> <p>- Variables estadísticas II BIMESTRE</p> <p>C1 Resuelve problema de cantidad</p> <p>- Conjunto de los números reales C2 Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <p>- Inecuaciones y sistema de ecuaciones C3 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <p>- Polígonos y áreas de figuras planas C4 Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre</p> <p>- Tablas de frecuencia y gráficos estadísticos III BIMESTRE</p> <p>C1 Resuelve problema de cantidad</p> <p>- Conjunto de los números reales (Radicales) C2 Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <p>- Ecuaciones e inecuaciones de segundo grado C3 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <p>- Proporcionalidad geométrica C4 Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre</p> <p>- Medida de tendencia central y dispersión IV BIMESTRE</p> <p>C1 Resuelve problema de cantidad</p> <p>- Sistema internacional de medida (tiempo, masa y distancia) C2 Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <p>- Funciones C3 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <p>- Geometría del espacio C4 Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre</p> <p>- Probabilidad</p>	<p>planas y cuerpos geométricos; datos estadísticos y probabilidades, relacionando los elementos de la información, ejemplificando y/o justificando correctamente, y escuchando con atención.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Codificación de la información de lenguaje cotidiano referente a números reales y sistema de medida; polinomios, ecuaciones, inecuaciones y funciones, figuras planas y cuerpos geométricos; datos estadísticos y probabilidades utilizando el lenguaje matemático, tablas, gráficos diversos y diagramas, mostrando constancia en el trabajo. • Decodificación de la información de situaciones matemáticas relacionadas con números reales y sistema de medida; polinomios, ecuaciones, inecuaciones y funciones, figuras planas y cuerpos geométricos; datos estadísticos y probabilidades, a través del empleo del lenguaje cotidiano, mostrando constancia en el trabajo • Representación de la información referidas a los números reales y sistema de medida; polinomios, ecuaciones, inecuaciones y funciones, figuras planas y cuerpos geométricos; datos estadísticos y probabilidades mediante expresiones algebraicas, diagramas, ejes cartesianos, histogramas, pictogramas, tablas de doble entrada, entre otros, y/o utilizando softwares matemáticos, ayudando a sus pares. • Procesamiento de la información de situaciones problemáticas referidas a números reales y sistema de medida; polinomios, ecuaciones, inecuaciones y funciones, figuras planas y cuerpos geométricos; datos estadísticos y probabilidades, a través de los procesos mentales, utilizando algoritmos y sus propiedades, gráficos, asumiendo las consecuencias de sus propios actos. • Aplicación de conceptos, definiciones, propiedades, teoremas y algoritmos, referidos a números reales y sistema de medida; polinomios, ecuaciones, inecuaciones y funciones, figuras planas y cuerpos geométricos; datos estadísticos y probabilidades utilizando diferentes técnicas para resolver situaciones intra y extra matemáticas, asumiendo las consecuencias de sus propios actos. 	
CAPACIDADES-DESTREZAS	FINES	VALORES-ACTITUDES

1. CAPACIDAD: RAZONAMIENTO Y DEMOSTRACIÓN (RAZONAMIENTO LÓGICO)

- Relacionar
- Analizar

2. CAPACIDAD: COMUNICACIÓN MATEMÁTICA (EXPRESIÓN MATEMÁTICA)

- Decodificar / Codificar
- Representar

3. CAPACIDAD: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (PENSAMIENTO RESOLUTIVO)

- Aplicar
- Procesar la información

ENFOQUES TRANSVERSALES

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.

RESPONSABILIDAD

- Cumplir con los trabajos asignados.
- Mostrar constancia en el trabajo.
- Asumir las consecuencias de los propios actos.

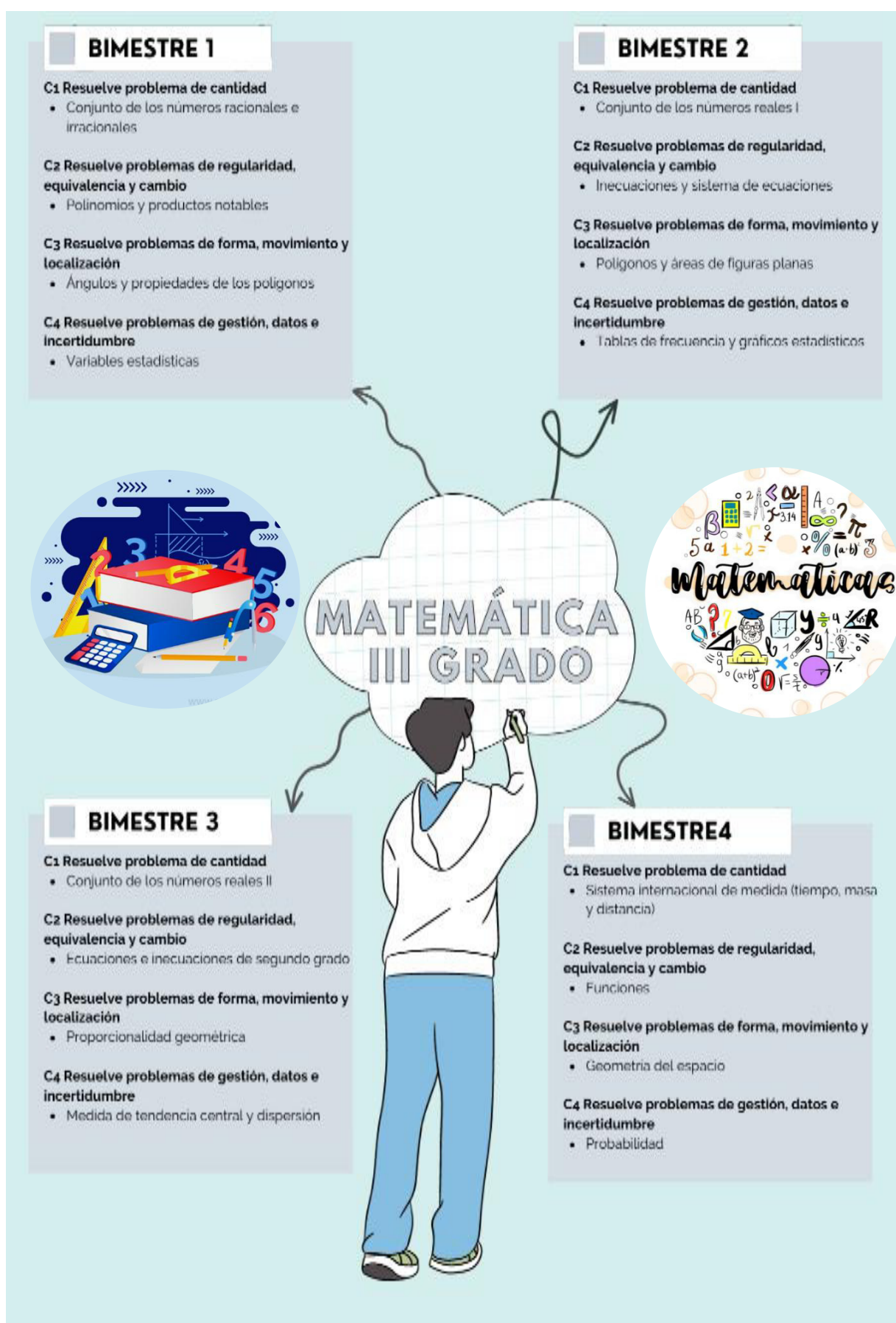
RESPECTO

- Escuchar con atención.
- Aceptar distintos puntos de vista.
- Asumir las normas de convivencia.

SOLIDARIDAD

- Ayudar a los demás.
- Compartir lo que se tiene.

3.1.12 Marco conceptual de los contenidos



3.2 Programación específica

3.2.1 Unidad de Aprendizaje

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2				
1. IE ...	2. Nivel Secundaria	3. Año: Tercero	4. Sección: U	5. Área: Matemática
CONTENIDOS		MEDIOS	MÉTODOS DE APRENDIZAJE	
1.1 Números Reales 1.1.1. Conjunto de números reales 1.1.2. Intervalos 1.1.3. Operaciones con número reales 1.1.3.1. Adición y multiplicación; sustracción y división 1.1.3.2. Potenciación y radicación 2.1 Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas 2.1.1 Métodos de resolución del sistema 2.1.1.1 Gráficos 2.1.1.2 Métodos algebraicos 2.2 Inecuaciones lineales 3.1 Polígonos 3.1.1 Triángulos: líneas y puntos notables 3.1.2 Cuadriláteros 3.2 Áreas de figuras planas 3.2.1 Áreas de polígonos regulares 3.2.2 Áreas de figuras sombreadas 4.1 Tablas de distribución de frecuencia 4.1.1 Datos agrupados 4.1.2 Datos no agrupados 4.2 Gráficos estadísticos			<ul style="list-style-type: none"> ● Relación de los datos en cada situación problemática referida a los números reales, áreas de polígonos regulares; a través del análisis y descripción de la información para identificar conexiones existentes de orden. ● Análisis la información presentada en tablas de distribución de frecuencias para datos agrupados y datos no agrupados relacionando los elementos de la información, ejemplificando y/o justificando correctamente, escuchando con atención. ● Representación de la información referida a intervalos de números reales, inecuaciones, triángulos (líneas y puntos notables), datos estadísticos, mediante la recta numérica, diagramas, ejes cartesianos, histogramas, pictogramas, utilizando softwares matemáticos, para determinar los respectivos conjuntos soluciones, ayudando a sus pares. ● Procesamiento de la información de situaciones problemáticas referidas a operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división) con números reales, sistema de ecuaciones con tres incógnitas y cuadriláteros mediante el uso de algoritmos, propiedades, gráficos y procesos mentales, asumiendo las consecuencias de sus propios actos ● Aplicación de las propiedades, algoritmos, fórmulas, referidos a potenciación y radicación de los números reales, áreas de regiones poligonales (áreas sombreadas), utilizando diferentes técnicas para simplificar expresiones numéricas y algebraicas. 	
CAPACIDADES-DESTREZAS		FINES	VALORES-ACTITUDES	

1. CAPACIDAD: RAZONAMIENTO Y DEMOSTRACIÓN

- Relacionar
- Analizar

2. CAPACIDAD: COMUNICACIÓN MATEMÁTICA

- Representar

3. CAPACIDAD: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- Aplicar
- Procesar la información

RESPONSABILIDAD

- Cumplir con los trabajos asignados.
- Mostrar constancia en el trabajo.
- Asumir las consecuencias de los propios actos.

RESPECTO

- Escuchar con atención.
- Aceptar distintos puntos de vista.
- Asumir las normas de convivencia.

SOLIDARIDAD

- Ayudar a los demás.
- Compartir lo que se tiene.

3.2.2 Red conceptual de contenido de la Unidad

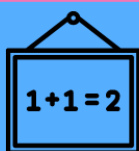
UNIDAD 2

RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD

- 1.1 Números Reales
 - 1.1.1. Conjunto de números reales
 - 1.1.2. Intervalos
 - 1.1.3. Operaciones con número reales
 - 1.1.3.1. Adición y multiplicación; sustracción y división
 - 1.1.3.2. Potenciación y radicación

RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

- 3.1 Polígonos
 - 3.1.1 Triángulos: líneas y puntos notables
 - 3.1.2 Cuadriláteros
- 3.2 Áreas de figuras planas
 - 3.2.1 Áreas de polígonos regulares
 - 3.2.2 Áreas de figuras sombreadas



- 2.1 Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas
 - 2.1.1 Métodos de resolución del sistema
 - 2.1.1.1 Gráficos
 - 2.1.1.2 Métodos algebraicos
- 2.2 Inecuaciones lineales

- 4.1 Tablas de distribución de frecuencia
 - 4.1.1 Datos agrupados
 - 4.1.2 Datos no agrupados
- 4.2 Gráficos estadísticos

RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO

RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN, DATOS E INCERTIDUMBRE

3.2.3 Actividades de aprendizaje

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°01			UNIDAD: 2
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de cantidad	Razonamiento y demostración	Relacionar
<p>APRENDIZAJE ESPERADO:</p> <p>Relaciona los datos en cada situación problemática referida a los números reales; a través del análisis y descripción de la información para identificar conexiones existentes de orden.</p>			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
IN IC IO	Motivación	Recortan una cartilla con diferentes números; verificando la similitud que tienen uno con el otro.	
	Recojo de saberes previos	<p>En la pizarra se dibuja el conjunto de los números reales, utilizando el diagrama de Venn.</p> <p>En grupo los estudiantes discuten sobre la pertenencia de cada número y luego pegan los números en el conjunto donde corresponde.</p> <p>Responden a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>¿Por qué se colocó tal número en tal conjunto?</i> ● <i>¿Un número natural es también un número entero?</i> ● <i>¿El número 3,1416 es racional o irracional?</i> <p>Mencionen números que reúnan las siguientes condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Entero que no sea natural</i> ● <i>Natural que sea racional</i> ● <i>Entero, racional que no sea natural</i> ● <i>Dos irracionales cuyo producto sea un entero</i> 	
	Conflicto cognitivo	En la carrera de 200 metros planos de los juegos Panamericanos de Lima 2019, un corredor hizo un tiempo de $19 \frac{1}{4}$ segundos, mientras que otro atleta hizo $19 \frac{2}{4}$ segundos. <i>¿Es posible que exista un tercer competidor que haya llegado entre los dos anteriores?</i>	

P R O C E S O	Procesos cognitivos	<p>1. Percibe la información presentada leyendo la ficha de aplicación N°1.</p> <p>2. Identifica las características de los números reales, cada grupo analiza una de las propiedades ¿Por qué se dice que el conjunto de los números reales es infinito, denso, completo y ordenado?</p> <p>3. Establece las relaciones de mayor o menor que existen entre dos o más números reales.</p>		
	Evaluación	Relaciona los números reales, resolviendo los ejercicios de la ficha de aplicación N°1 en parejas.		
	Metacognición	Responden a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • <i>¿Qué fue lo más complicado de definir?</i> • <i>¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?</i> • <i>¿En qué otro contexto podría utilizar lo aprendido?</i> 		
	Transferencia	Ingresan a Kahoot para demostrar su entendimiento sobre números reales. https://create.kahoot.it/share/numeros-reales/6c3214e7-3bb1-4051-9f61-721057c013c3		
		SESIÓN DE APRENDIZAJE N°02		UNIDAD: 2
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA		CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de cantidad		Comunicación matemática	Representar
APRENDIZAJE ESPERADO:				
Representa la información referida a intervalos de números reales, a través de la recta numérica, utilizando softwares matemáticos, para determinar los respectivos conjuntos soluciones, ayudando a sus pares.				
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES		
INICIO	Motivación	Realizan una pequeña encuesta, sobre durante que edades se ha consumidos los siguientes tipos de alimentos: leche materna, papilla, mazamorras, azúcares, leche, café, gaseosas. Posteriormente exponen sus resultados a la clase y anotan algunos datos en a la pizarra.		

	Recojo de saberes previos	<p>Responden a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>¿Cómo se pueden ordenar los periodos de edades?</i> • <i>¿Qué entiendes por intervalo de tiempo?</i> • <i>¿Qué símbolos utilizamos para representar intervalos?</i> • <i>¿Cuánta azúcar consumes al día?</i>
	Conflicto cognitivo	<p>La OMS, limita el consumo de 30 a 50 gramos de sacarosa al día; si una cucharadita contiene 4 gramos de sacarosa, ¿cuántas cucharaditas al día puedo consumir? ¿Cuál de las siguientes personas están fuera del intervalo?</p> <p><i>Persona A = 5 cucharaditas</i></p> <p><i>Persona B = 10.5 cucharaditas</i></p> <p><i>Persona C = 12.5 cucharaditas</i></p> <p><i>Persona D = 13 cucharaditas</i></p>
P R O C E S O	Procesos cognitivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibe la información leyendo las situaciones planteadas en la ficha de aplicación N°2. 2. Identifica los intervalos abiertos y/o cerrados. 3. Organiza la información, en un conjunto por comprensión 4. Elige la recta real como medio para representar el intervalo. 5. Realiza la representación en la recta numérica del intervalo.
S A L I D A	Evaluación	Representa las situaciones problemáticas sobre intervalos de la ficha de aplicación N°2, en parejas.
	Metacognición	<p>Responden a las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>¿Qué aprendiste?</i> • <i>¿Cómo lo aprendiste?</i> • <i>¿Qué dificultades tuviste?</i> • <i>¿Cómo lo resolviste?</i>
	Transferencia	<p>Ingresan a link de liveworksheets para afianzar su aprendizaje sobre intervalos.</p> <p>https://es.liveworksheets.com/ri2388518xf</p>

SESION DE APRENDIZAJE N°03		UNIDAD: 2	
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de cantidad.	Resolución de problemas	Procesar la información
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Procesa la información de situaciones problemáticas referidas a operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división) con números reales mediante el uso de algoritmos, propiedades y gráficos, asumiendo las consecuencias de sus propios actos.			
MOMENTO DIDÁCTICO	ACCIONES		
I N I C I O	Motivación	Participan de la dinámica, donde los estudiantes se dividen en cuatro grupos, se les asigna diferentes números reales, el primer grupo que se ordene de menor a mayor, gana.	
	Recojo de saberes previos	<p>En un jamboard, mediante una lluvia de ideas los estudiantes escriben algunas propiedades y ejemplos de la adición y multiplicación de números naturales.</p> <p>En otra hoja de jamboard, escriben propiedades y ejemplos de la adición y multiplicación de números enteros.</p> <p>En otra hoja de jamboard, escriben propiedades y ejemplos de la adición y multiplicación de números racionales.</p> <p>Responden a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Estas propiedades se pueden extender a los números reales? ¿Por qué? ● ¿Hay alguna propiedad que se cumpla en los reales, pero no en los naturales? 	
	Conflicto cognitivo	<p>Un agricultor desea conocer el perímetro de su terreno rectangular cuyas dimensiones son $3\sqrt{5}m$ y $3,15m$. Además, se sabe que por cada metro cuadrado se cultivan 33 girasoles.</p> <p><i>¿Cuántos girasoles podrá obtener en todo su terreno?</i></p>	

S A L I D A	Procesos cognitivos	<p>1. Percibe la información, leyendo comprensivamente los problemas de la ficha N°3 sobre operaciones con números reales.</p> <p>2. Selecciona datos y variables, escriben las variables en un papelógrafo y ordenan las variables.</p> <p>3. Organiza las variables en un modelo sobre operaciones y propiedades en R, intercambian las estrategias a utilizar.</p> <p>4. Aplica las cuatro operaciones básicas en R para determinar la solución a los distintos problemas.</p> <p>5. Procesa la información, dando respuesta al problema parafraseando la pregunta.</p>	
		Evaluación	Procesa la información de los problemas matemáticos sobre Operaciones en R , de la ficha de aplicación N° 3.
		Metacognición	<p>Responden a las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>¿En qué medida lo aprendido el día de hoy te es útil?</i> • <i>¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?</i> • <i>¿Qué ejemplo propondrías para demostrar lo aprendido?</i>
	Transferencia	<i>Exit ticket</i> : en un post-it los estudiantes escriben una propiedad de números reales con un ejemplo, luego el ticket lo pegan en la pizarra.	

SESION DE APRENDIZAJE N°04			UNIDAD: 2
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de cantidad.	Resolución de problemas	Aplicar
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Aplica propiedades y algoritmos referidos a potenciación y radicación de los números reales, utilizando diferentes técnicas para simplificar expresiones numéricas y algebraicas.			
MOMENTO DIDÁCTICO	ACCIONES		
Motivación	Observan la imagen de una persona viendo un microscopio. Se hacen las siguientes preguntas:		

I N I C I O		¿Qué observan? ¿Son cantidades pequeñas o grandes?
	Recojo de saberes previos	Observan el tamaño de una bacteria de 0.6 a 1 micrómetro (μm). ¿Cuántos ceros tiene un micrómetro? ¿Cómo podría abreviar tantos ceros? ¿A partir de que operación definimos la potenciación? ¿y la radicación? ¿Cuánto es $(0.75)^0$?
	Conflicto cognitivo	Se sabe que las bacterias son seres vivos que se reproducen dividiéndose por la mitad cada cierto tiempo. En geogebra (https://www.geogebra.org/m/hnfYAk7n) se muestran dos poblaciones y su crecimiento diario, ¿Cuál de ellas representa el de una bacteria? ¿Por qué? ¿Cuántas bacterias habrá en 10 días?
P R O C E S O	Procesos cognitivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibe la información de forma clara, leyendo cada situación planteada en la ficha de trabajo. 2. Identifica las propiedades de potenciación y/o radicación a utilizar. 3. Utiliza la propiedad seleccionada para simplificar las expresiones 4. Aplica las propiedades, para determinar y comprobar las soluciones.
S A L I D A	Evaluación	Aplica algoritmos para la resolución de problemas propuestos sobre “Potenciación y Radicación en R ”, de la ficha de aplicación N°4.
	Metacognición	Responden a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • <i>¿En qué medida lo aprendido el día de hoy te es útil?</i> • <i>¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?</i> • <i>¿Qué ejemplo propondrías para demostrar lo aprendido?</i>
	Transferencia	Realizan un organizador gráfico con las propiedades de la potenciación y radicación, mencionando ejemplos.

SESION DE APRENDIZAJE N° 05			UNIDAD: 2						
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA						
		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Resolución de problemas	Procesar la información					
APRENDIZAJE ESPERADO:									
Procesa la información de situaciones problemáticas referidas a sistema de ecuaciones con tres incógnitas a utilizando métodos gráficos y algebraicos, asumiendo las consecuencias de sus propios actos.									
MOMENTO DIDÁCTICO	ACCIONES								
I N I C I O	Motivación	Participan de la dinámica, <i>Canasta revuelta</i> , donde los estudiantes se sientan en círculo, luego un guía menciona que va a cocinar, va mencionando los ingredientes y señala a las personas, ellos tendrán que seguir al guía en fila, así hasta que se diga canasta revuelta, todos regresan a sus sitios el que se queda parado pierde, y se reinicia el juego.							
	Recojo de saberes previos	Responden a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué se necesita para preparar lomo saltado? • ¿Cómo puedo representar las cantidades y costos usando lenguaje matemático? • ¿Cuál es el valor de “x” en la siguiente expresión $2x + 8 = 14$? • ¿Qué es un sistema de ecuaciones? • ¿Cuál de los siguientes sistemas es compatible o incompatible? <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">$2x + y = 5$</td> <td style="text-align: center;">$2x + y = 1$</td> <td style="text-align: center;">$2x + y = 1$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$-3x + 6y = 0$</td> <td style="text-align: center;">$4x + 2y = 5$</td> <td style="text-align: center;">$4x + 2y = 4$</td> </tr> </tbody> </table>		$2x + y = 5$	$2x + y = 1$	$2x + y = 1$	$-3x + 6y = 0$	$4x + 2y = 5$	$4x + 2y = 4$
	$2x + y = 5$	$2x + y = 1$	$2x + y = 1$						
$-3x + 6y = 0$	$4x + 2y = 5$	$4x + 2y = 4$							
Conflicto cognitivo	En la cafetería del colegio, se han comprado alimentos de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> • El primer día, compraron 3 kilos de pollo, 2 kilos de papa por S/.24. • El segundo día, compraron 1 kilo de pollo y 3 kilos de papa, gastando S/. 11. ¿Cuál es el precio de cada producto? Comprueba la solución utilizando el software GeoGebra matemático								


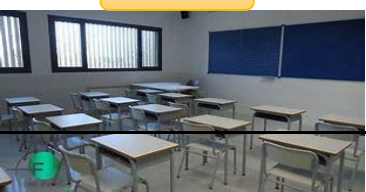

S A L I D A	Procesos cognitivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibe la información de las situaciones problemáticas mostradas en la ficha. 2. Identifica datos y variables 3. Relaciona los datos y variables obteniendo un modelo matemático (ecuación, inecuación o sistema de ecuaciones) 4. Aplica métodos matemáticos al resolver el modelo matemático. 5. Procesa la información, escribiendo la respuesta parafraseada de la pregunta.
	Evaluación	Procesa la información sobre sistema de ecuaciones con 3 incógnitas, de la ficha de aplicación N°5.
	Metacognición	Responden a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • <i>¿Me ha sido útil el geogebra?</i> • <i>Si tuvieras que escoger un método ¿cuál elegirías? ¿Por qué?</i> • <i>¿Este aprendizaje te serviría para resolver otras situaciones?</i>
Transferencia	<i>Jamboard:</i> Los estudiantes en pareja plantean una situación que involucre 3 incógnitas, luego escogen un problema y lo resuelven.	

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°06			UNIDAD: 2
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Comunicación matemática	Representar
APRENDIZAJE ESPERADO: Representa la información referida a inecuaciones, utilizando expresiones algebraicas y/o gráficos en la recta real, para encontrar el conjunto solución, ayudando a sus pares.			
MOMENTO DIDÁCTICO	ACCIONES		

I N I C I O	Motivación	Observan y dialogan sobre la lámina presentada de los signos de desigualdad.
	Recojo de saberes previos	Se realiza las siguientes preguntas: ¿Cuál es el significado de los siguientes signos $<$, $>$, \leq , \geq ? ¿En qué expresiones se aplica estos signos? ¿Que representa una ecuación lineal en el plano?
	Conflicto cognitivo	Se les presenta las siguientes expresiones matemáticas. <i>El peso máximo que puede soportar un ascensor es 750 kg.</i> <i>Hay un número de personas entre 32 y 48.</i> ¿De qué manera podemos expresar estos enunciados? ¿Cómo lo representarías?
P R O C E S O	Procesos cognitivos	1. Percibe la información de forma clara en las propuestas matemáticas planteadas. 2. Identifica elementos o variables. 3. Organiza la información mediante un modelo matemático (inecuaciones). 4. Elige a la recta numérica como medio para representar el modelo matemático simplificado obtenido 5. Representa el conjunto solución en la recta numérica.
S A L I D A	Evaluación	Representa los problemas matemáticos propuestos sobre inecuaciones lineales, de la ficha de aplicación N°6.
	Metacognición	Responden a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué aprendí hoy? ● ¿Qué dificultades tuviste y cómo la resolviste? ● ¿En qué situación real lo podemos aplicar?
	Transferencia	Escogen uno de los problemas de la ficha y preparan una presentación oral sobre la solución, para ser presentada la siguiente clase.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°07			UNIDAD: 2
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunicación Matemática	Representar
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Representa la información referida a triángulos (líneas y puntos notables), mediante diagramas, ejes cartesianos, entre otros, y/o utilizando softwares matemáticos, ayudando a sus pares.			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
I N I C I O	Motivación	Observan la imagen presentada de distintas figuras geométricas.	
	Recojo de saberes previos	<p>Observan polígonos, figuras geométricas en general.</p> <p>¿Cuál de las figuras tienen tres lados?</p> <p>¿Cuántos vértices, ángulos y altura, tiene un triángulo?</p> <p>¿Conoces que es una bisectriz, mediana y mediatriz?</p>	
	Conflicto cognitivo	<p>Se solicita a los estudiantes que grafiquen un triángulo en su cuaderno, posteriormente identifican el tipo de triángulo que han dibujado, luego que tracen la altura, bisectriz, mediana y mediatriz, ingresan a Líneas y puntos notables en un triángulo – GeoGebra y verifican su gráfico con sus líneas trazadas, además identifican los puntos notables.</p> <p>Se invita a compartir tres triángulos diferentes, y se pregunta <i>¿Los trazos son iguales en todos los tres triángulos? ¿Qué es el ortocentro, baricentro e incentro?</i></p>	

S A L I D A	Evaluación	Representa los problemas propuestos sobre Triángulo: Líneas y puntos notables de la ficha de aplicación N°7
	Metacognición	Responden a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué aprendiste? ● ¿Cómo lo aprendiste? ● ¿Qué dificultades tuviste? ● ¿Cómo lo solucionaste?
	Transferencia	Resuelven la ficha presentada en la web https://es.liveworksheets.com/ty2677141hf
P R O C E S O	Procesos cognitivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibe la información de forma clara, del tema presentado. 2. Identifica líneas y puntos notables de un triángulo. 3. Organiza la información recibida con sus saberes previos para resolver los ejercicios propuestos. 4. Elige el medio para representar el desarrollo de los ejercicios presentados. 5. Realiza la representación en GeoGebra, correctamente y socializan sus gráficos.

SESION DE APRENDIZAJE N°08			UNIDAD: 2
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Resolución de problemas	Procesar la información
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Procesa la información de situaciones problemáticas referidas a cuadriláteros, a través de los procesos mentales, utilizando algoritmos y sus propiedades, gráficos, asumiendo las consecuencias de sus propios actos.			
MOMENTO DIDÁCTICO	ACCIONES		
I N I C I O	Motivación	Observan detenidamente características de sus carpetas y la comparten.	
	Recojo de saberes previos	Observan las siguientes imágenes. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>IMAGEN 1</p> <p>https://acortar.link/ZNLyNV</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>IMAGEN 2</p> <p>https://acortar.link/z95b82</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>IMAGEN 3</p> <p>https://acortar.link/2GdE9L</p> </div> </div>	

		<p>¿Qué regiones poligonales identificas en la imagen?</p> <p>¿Las 3 figuras guardan características en común?</p> <p>¿La imagen 1 y 2, tienen alguna característica en común?</p>	
	Conflicto cognitivo	<p>Se solicita a los estudiantes que ingresen a https://www.geogebra.org/m/fETGBC2z y observen todas las figuras de cuatro lados que puedan generar, para luego responder las siguientes interrogantes ¿Hay algún cuadrilátero que tenga los 4 lados y los 4 ángulos iguales?</p> <p>¿Qué cuadriláteros tienen lados paralelos? ¿Son iguales las medidas de los ángulos opuestos de un romboide? ¿Qué cuadriláteros tienen los lados no paralelos? ¿Qué cuadriláteros tienen los ángulos opuestos iguales?</p>	
P R O C E S O	Procesos cognitivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibe la información de forma clara sobre clasificación y propiedades del cuadrilátero. 2. Selecciona datos y variables, de los problemas propuestos en la ficha. 3. Organiza los datos y variables en el gráfico y relaciona con sus propiedades. 4. Aplica propiedades de los cuadriláteros y/o algoritmos al resolver la situación propuesta. 5. Procesa la información proporcionada y socializan sus respuestas con su grupo de trabajo. 	
S A L I D A	Evaluación	Procesa la información de los problemas matemáticos sobre Cuadriláteros de la ficha de aplicación N°8.	
	Metacognición	<p>Responden a las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendiste el día de hoy? • ¿Qué dificultades tuviste? • ¿Solucionaste esta dificultad de manera individual o grupal? 	
	Transferencia	Ubica los diferentes cuadriláteros existentes en su hogar y los clasifica.	
SESION DE APRENDIZAJE N°09		UNIDAD: 2	
	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA

ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Razonamiento y Demostración	Relacionar
APRENDIZAJE ESPERADO: Relaciona los datos de cada situación problemática referida a áreas de polígonos regulares, a través del análisis y descripción de la información para identificar las conexiones existentes, aceptando distintos puntos de vista.			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
I N I C I O	Motivación	Observan la imagen de una pelota de fútbol que está formado por pentágonos y hexágonos.	
	Recojo de saberes previos	Según la imagen mostrada, se realiza las siguientes interrogantes: - <i>¿De qué figuras está conformado la superficie del balón?</i> - <i>¿Qué polígonos se observan en los balones?</i> - <i>¿Qué es un polígono regular?</i>	
	Conflicto cognitivo	Se les entrega 6 triángulos equiláteros iguales y se les pide que formen una figura regular y respondan <i>¿Cómo podríamos calcular el área de la superficie del polígono?</i>	
P R O C E S O	Procesos cognitivos	1. Percibe la información de forma clara, sobre áreas de polígonos regulares. 2. Identifica la cantidad de regiones triangulares que se pueden determinar en cualquier polígono regular 3. Establece las relaciones existentes entre triángulos y polígonos regulares, aplicando el criterio elegido.	
S A L I D A	Evaluación	Relaciona las áreas de polígonos regulares, resolviendo los problemas matemáticos propuestos en la ficha de aplicación N°9	
	Metacognición	Responden a las preguntas: ● <i>¿Qué aprendiste el día de hoy? ¿Fue sencillo?</i> ● <i>¿Qué dificultades tuviste?</i> ● <i>¿Cómo la resolviste?</i>	
	Transferencia	Solicitar que cuándo vuelvan a casa, identifiquen 3 objetos que tengan la forma de polígonos regulares, tomen fotos y determinen su área, para ser expuestos en la próxima sesión.	

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°10		UNIDAD: 2	
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Resolución de problemas	Aplicar
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Aplica fórmulas para calcular áreas de regiones poligonales conocidas, y/o para determinar áreas de figuras irregulares (áreas sombreadas) de las situaciones matemáticas planteadas utilizando diferentes estrategias, asumiendo las consecuencias de sus propios actos.			
MOMENTO DIDÁCTICO	ACCIONES		
I N I C I O	Motivación	Observan en la pizarra, las imágenes de los polígonos regulares ya conocidos.	
	Recojo de saberes previos	Se les hace las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué polígonos regulares se muestran en la pizarra? - ¿Cómo se determina el área de la superficie de cada una de las figuras? 	
	Conflicto cognitivo	<p>Se presenta la siguiente figura y se hace las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué tipo de figura es?</p> <p>¿Podrías calcular su área?</p> <p>¿Qué método utilizarías?</p>	
		<p>https://acortar.link/uR1x1</p>	

P R O C E S O	Procesos cognitivos	<p>1. Percibe la información de forma clara al leer las situaciones matemáticas propuestas en la ficha.</p> <p>2. Identifica las regiones poligonales que se forman en la región regular o irregular presentada.</p> <p>3. Elige las fórmulas de áreas correspondiente para cada región poligonal.</p> <p>4. Aplica las fórmulas de áreas para cada región poligonal al resolver las situaciones propuestas.</p>		
	Evaluación	Aplica fórmulas de área algoritmos para la resolución de problemas matemáticos propuestos sobre Áreas de figuras sombreadas de la ficha de aplicación N°10.		
	Metacognición	<p>Responden a las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>¿Qué aprendiste el día de hoy?</i> ● <i>¿Fue sencillo?</i> ● <i>¿Qué dificultades tuviste?</i> ● <i>¿Cómo la resolviste?</i> ● <i>¿En qué situación real lo podemos aplicar?</i> 		
	Transferencia	En parejas, utilizando el tangram grafican una figura que más les guste (no un polígono regular) y el otro compañero debe determinar su área.		
SESION DE APRENDIZAJE N° 11				UNIDAD: 2
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA		CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre		Resolución de problemas	Analizar
APRENDIZAJE ESPERADO:				
Analiza la información presentada en tablas de distribución de frecuencias para datos agrupados y datos no agrupados relacionando los elementos de la información, ejemplificando y/o justificando correctamente, escuchando con atención.				
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES		
I N	Motivación	Observan una tabla de distribución de frecuencias, que está completado sólo con una parte de la información.		

I C I O	Recojo de saberes previos	Responden las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> - Recordemos ¿Qué es la estadística? - La imagen mostrada anteriormente ¿Cuál es el nombre que recibe? - ¿Cuál es la información que se trabaja en el cuadro o tabla? - ¿Conoces los elementos que conforman el cuadro o tabla? 	
	Conflicto cognitivo	Debaten en grupo sobre la información dada del color de cabello de un grupo de estudiantes y responden las siguientes interrogantes: ¿Qué es lo común en ambos puntos de información? ¿Qué clase de variables son? ¿Cómo se llamarían estos datos? ¿Estos datos mostrados se pueden detallar en la tabla de distribución de frecuencias?	
P R O C E S O	Procesos cognitivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibe la información de forma clara, en la ficha de trabajo que se presenta. 2. Identifica las variables y datos al elaborar la tabla de distribución de frecuencia. 3. Relaciona las variables con los datos para completar la tabla de distribución de frecuencia. 4. Realiza el análisis de las tablas de distribución de frecuencia, comprobando las características de toda tabla de frecuencia. 	
S A L I D A	Evaluación	Analiza los problemas matemáticos propuestos sobre Tablas de distribución de frecuencia de la ficha de aplicación N°11.	
	Metacognición	Responden a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ● <i>¿Qué aprendí hoy?</i> ● <i>¿Qué sabía sobre las tablas de distribución de frecuencias?</i> ● <i>¿Qué dificultades tuviste y cómo la resolviste?</i> ● <i>¿En qué situación real lo podemos aplicar?</i> 	
	Transferencia	Realizan como actividad una tabla de distribución de frecuencia sobre los platos de comida favoritos de cada miembro de su familia.	
SESION DE APRENDIZAJE N°12		UNIDAD: 2	
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre	Comunicación matemática	Representar

APRENDIZAJE ESPERADO:			
Representa la información referida a datos estadísticos, mediante, diagramas, ejes cartesianos, histogramas, pictogramas, con la ayuda de software matemáticos (MS Excel) ayudando a sus pares.			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
I N I C I O	Motivación	Observan en la pizarra una tabla de distribución de frecuencia, relacionado al tipo de música que le gusta a un grupo de jóvenes.	
	Recojo de saberes previos	Responden las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué información se muestra en la imagen anterior? - ¿De qué otra forma se puede representar la información de la tabla? - Conocen algún tipo de gráfico estadístico. 	
	Conflicto cognitivo	Se muestra un diagrama circular con datos erróneos. ¿Es un gráfico correcto? ¿Qué datos cambiarías, para que la información mostrada sea correcta?	
P R O C E S O	Procesos cognitivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibe la información de manera clara al leer las situaciones matemáticas propuestas. 2. Identifica las variables y los datos. 3. Organiza la información en una tabla de distribución de frecuencia 4. Elige un gráfico estadístico para representar los datos. 5. Representa la información en el medio elegido al resolver las situaciones propuestas. 	
S A L I	Evaluación	Representa la información presentada referente a datos estadísticos propuestos en la ficha de aplicación N°12	
	Metacognición	Responden a las preguntas:	

D A		<ul style="list-style-type: none"> ● <i>¿Qué aprendí hoy?</i> ● <i>¿Qué dificultades tuve al representar los gráficos estadísticos?</i> ● <i>¿Qué otro instrumento usarías para mejorar el gráfico estadístico?</i> ● <i>¿En qué situación real lo podemos aplicar?</i>
	Transferencia	En grupos realizan una pequeña encuesta sobre gustos musicales, y los resultados lo representen en gráfico estadístico.

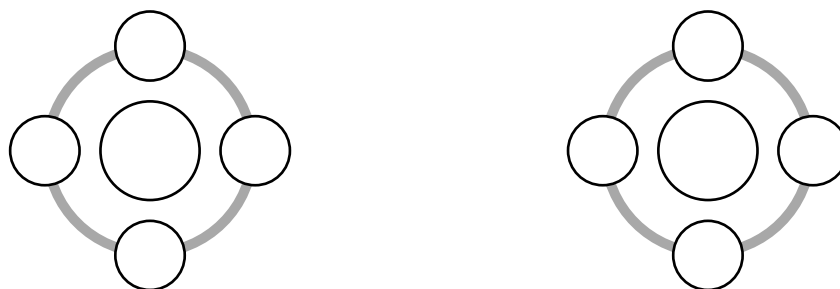
3.2.4 Materiales de apoyo: fichas, lectura, etc

FICHA DE APLICACIÓN N°1					
Título:	NÚMEROS REALES	Unidad	2		
Capacidad:	Razonamiento y demostración	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Relacionar	Fecha:		Duración	
Aprendizaje esperado	Relaciona los datos en cada situación problemática referida a los números reales; a través del análisis y descripción de la información para identificar conexiones existentes de orden.				

1. Relaciona cada número con su respectivo conjunto numérico, colocando un check debajo de conjunto.

	<i>N</i>	<i>Z</i>	<i>Q</i>	<i>Q'</i>	<i>R</i>
$-\frac{8}{5}$					
π					
$(-2)^2$					
-2^2					
$-3,001$					
$3,001$					

2. Aproxima al centésimo el número ubicado en el centro de cada gráfico con tu calculadora, y relaciónalo con el número más próximo.



3. Relaciona los siguientes números utilizando $>$; $<$; \geq ; \leq o $=$

$\sqrt{11}$	<input type="checkbox"/>	$\sqrt{18}$	<input type="checkbox"/>	4.24	
$\frac{\sqrt{5}}{2}$	<input type="checkbox"/>	π^2	4.18	<input type="checkbox"/>	$\frac{1}{9}$
$\frac{\sqrt{5}}{2}$	<input type="checkbox"/>	π^2	$\frac{\sqrt{5}}{2}$	<input type="checkbox"/>	π^2

Instrumento de evaluación

Ficha de Trabajo N°01		Unidad	2				
Número Reales		Sesión	1				
Competencia	Capacidad	Destreza					
Resuelve problemas de cantidad	Razonamiento y demostración	Relacionar					
Actividad: Relaciona los datos en cada situación problemática referida a los números reales; a través del análisis y descripción de la información para identificar conexiones existentes de orden.							
N°	Estudiantes	INDICADORES					
		Perciben la información de números reales		Identifican las características de los números reales		Establecen las relaciones de mayor o menor	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
01							
02							
03							

04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

OBSERVACIONES:

FICHA DE APLICACIÓN N° 2					
Título:	INTERVALOS			Unidad	2
Capacidad:	Comunicación matemática	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Representar	Fecha:		Duración	
Aprendizaje esperado	Representa la información referida a intervalos de números reales, a través de la recta numérica, para determinar los respectivos conjuntos soluciones, ayudando a sus pares.				

- Denota el intervalo $[-3; 1)$ en forma de conjunto por comprensión y señala el enunciado correcto:
 - todos los números reales mayores o iguales que -3 y menores que 1 ; tal que el -3 pertenece al conjunto, pero no el 1 .
 - todos los números comprendidos entre -3 y 1 ; tal que el 1 pertenece al conjunto, pero no el -3 .
 - todos los números comprendidos entre -3 y 1 ; tal que él -3 y el 1 , no pertenecen al conjunto, por no ser cerrado el intervalo.
- Representar gráficamente los siguientes intervalos, en la recta real, usando distintos colores.

$[2; 4]; \langle 1; 6); \langle 0; 4); [-1; 3)$



- Dado el conjunto $\{x \in R \mid 3 \leq x < 5\}$ que denota a un intervalo semi abierto por la derecha, gráfica dicho intervalo y determina el valor de verdad de los siguientes enunciados con respecto a dicho intervalo
 - el 3 y 5 pertenecen al conjunto
 - el 3 pertenece al conjunto y 5 no pertenece al conjunto
 - el 3 y 5 no pertenecen al conjunto.
- Expresa, y gráfica como intervalo, luego calcula la suma de todos los valores enteros positivos del siguiente enunciado: “los números enteros menores e iguales a 5 ”

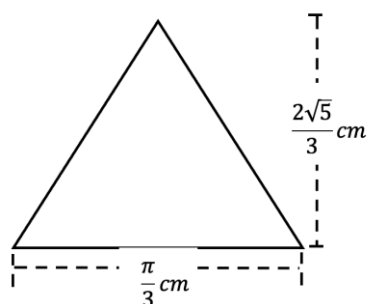
Instrumento de Evaluación

Ficha de Trabajo N° 2				Unidad		2	
Intervalos				Sesión		2	
Competencia		Capacidad		Destreza			
Resuelve problemas de cantidad		Comunicación matemática		Representa			
<p>Actividad:</p> <p>Representa la información referida a intervalos de números reales, a través de la recta numérica, para determinar los respectivos conjuntos soluciones, ayudando a sus pares.</p>							
N°	Estudiantes	INDICADORES					
		Identifica los intervalos existentes		Organiza la información utilizando correctamente los conjuntos por comprensión		Representa intervalos en la recta real	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							

12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
OBSERVACIONES:							

FICHA DE APLICACIÓN N° 3					
Título:	OPERACIONES CON NÚMEROS REALES			Unidad	2
Capacidad:	Resolución de problemas	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Procesar información	Fecha:		Duración	
Aprendizaje esperado	Procesa la información de situaciones problemáticas referidas a operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división) con números reales mediante el uso de algoritmos, propiedades y gráficos, asumiendo las consecuencias de sus propios actos.				

1. La entrada para adultos a un club es S/. 25.78 y la entrada para niños es S/. 15.46. Si un domingo ingresaron 38 adultos y en total se recaudó S/.1969.08 ¿Cuántos niños ingresaron?
2. Procesa la información mostrada en gráfico para determinar el área de la región triangular.



3. Marco compró 86 polos por S/.3715.20. El primer día vendió cierta cantidad de polos a S/. 1850 ganando S/.6.80 por cada uno de ellos, en cambio, el segundo día vendió otra parte a S/. 1517 perdiendo por cada polo S/. 6.20. Luego de tres días de ventas ganó en total S/. 91.80 ¿a cuánto vendió el resto de polos que le quedaban el tercer día?
4. Si Micaela compra 7 cuadernos, le sobran S/. 2.55, en cambio sí compra 9 cuadernos le faltan S/. 8.15 ¿Cuánto cuesta cada cuaderno? ¿Cuánto dinero tiene Micaela?

Instrumento de Evaluación

Ficha de Trabajo N° 3		Unidad	2
Operaciones con número reales		Sesión	3
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de cantidad	Resolución de problemas	Procesar información.	
Actividad: Procesa la información de situaciones problemáticas referidas a operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división) con números reales mediante el uso de algoritmos, propiedades y gráficos, asumiendo las consecuencias de sus propios actos.			

20

OBSERVACIONES

FICHA DE APLICACIÓN N° 4					
Título:	POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN DE NÚMEROS REALES			Unidad	2
Capacidad:	Resolución de problemas	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Aplicar	Fecha:		Duración	
Aprendizaje esperado	Aplica propiedades y algoritmos referidos a potenciación y radicación de los números reales, utilizando diferentes técnicas para simplificar expresiones numéricas y algebraicas.				

1. Aplica las propiedades de la potenciación para simplificar: $\{a^{-2}[a^2(a^5)^{3/2}]^{1/6}\}^{-4.8}$

2. Aplica las propiedades de potenciación y radicación para simplificar las siguientes expresiones.

a.
$$\frac{\sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \dots \cdot \sqrt[3]{x}^{48 \text{ factores}}}{\sqrt{x} \cdot \sqrt[4]{x} \cdot \sqrt{x} \cdot \dots \cdot \sqrt{x} \cdot \sqrt[4]{x}^{48 \text{ factores}}}$$

04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

OBSERVACIONES:

FICHA DE APLICACIÓN N° 5					
Título:	SISTEMAS DE ECUACIONES CON TRES INCÓGNITAS			Unidad	2
Capacidad:	Resolución de problemas	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Procesar información	Fecha:		Duración	
Aprendizaje esperado	Procesa la información de situaciones problemáticas referidas a sistema de ecuaciones con tres incógnitas a utilizando métodos gráficos y algebraicos, asumiendo las consecuencias de sus propios actos.				

1. La edad de mi papá y la mía suman 60 años, pero si resto mi edad a la de mi papá obtengo 30 años.
¿Cuántos años tengo?
2. Determina un número de tres cifras, que cumple con las siguientes condiciones:
 - La suma de sus cifras es 11
 - La suma de sus cifras de primer y tercer orden es 5
 - La cifra de segundo orden es el doble del tercero.
3. Lizbeth está preparando la fiesta de Micaela, para ello ha gastado S/. 320 comprando distintos dulces. Entre galletas y chupetes gastó S/. 210; en cambio, entre chupetes y caramelos S/. 200.
¿Cuánto dinero gastó en cada tipo de dulces?
4. En el mes de diciembre 2022, una tienda de videojuegos vendió 600 unidades por un total de \$ 6384. El precio por un juego de estreno era de \$12; además, si un videojuego tiene una antigüedad

18										
19										
20										
OBSERVACIONES										

Instrumento de Evaluación

Ficha de Trabajo N° 5 Número Reales		Unidad	2
		Sesión	5
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de cantidad	Resolución de problemas	Procesa información.	
Actividad: Procesa la información de situaciones problemáticas referidas a operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división) con números reales a través de los procesos mentales, utilizando algoritmos, propiedades y gráficos, asumiendo las consecuencias de sus propios actos.			

FICHA DE APLICACIÓN N° 06					
Título:	INECUACIONES LINEALES			Unidad	2
Capacidad:	Comunicación matemática	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Representar	Fecha:		Duración	

Aprendizaje esperado	Representa la información referida a inecuaciones, mediante expresiones algebraicas, gráficos en la recta real, ayudando a sus pares.
-----------------------------	---

1. Representa los siguientes enunciados.
 - a. La edad de Silvia hace 10 años era mayor que 20
 - b. Un ascensor tiene como capacidad máxima de 750 kg
 - c. Cuando cobres S/ 30, tendrás por lo menos S/ 90
 - d. La velocidad máxima de un auto es 100 km/h

2. Representa el conjunto solución de las siguientes inecuaciones
 - a. $3(x - 2) + 4 < 2x + 1$

 - b. $4x - 5 > 3(x + 4)$

 - c. $2(x - 5) + 3x \geq 3 + (x + 8)$

 - d. $\frac{3x - 2}{5} < 4$

 - e. $-2x + 5 < -1 - 4x \leq -6x - 15$

 - f. $\frac{3x + 1}{7} - \frac{2 - 5x}{3} \geq \frac{-5x - 4}{14} + \frac{7x}{6}$

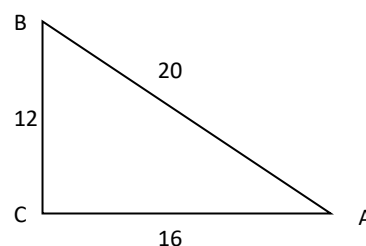
Instrumento de Evaluación

Ficha de Trabajo N° 06	Unidad	2
Área de figuras sombreadas	Sesión	06

15									
16									
17									
18									
19									
20									
OBSERVACIONES:									

FICHA DE APLICACIÓN N° 7					
Título:	TRIÁNGULOS: LÍNEAS Y PUNTOS NOTABLES			Unidad	2
Capacidad:	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Representar	Fecha:		Duración	
Aprendizaje esperado	Representa la información referida a triángulos (líneas y puntos notables), mediante diagramas, ejes cartesianos, entre otros, y/o utilizando softwares matemáticos, ayudando a sus pares.				

1. Representa los puntos notables (ortocentro, baricentro e incentro) en el triángulo rectángulo ACB mostrado



2. Representa los triángulos y ubica las líneas notables con sus respectivos puntos notables; usando diferentes colores.
- Triángulo isósceles
 - Triángulo rectángulo de 37° y 53°
 - Triángulo equilátero
 - Un triángulo donde $AB = 8$; $BC = 10$; $CA = 6$
3. Representa un triángulo cuyos ángulos interiores miden 42° , 48° y 90° , traza las bisectrices interiores e indica el incentro.

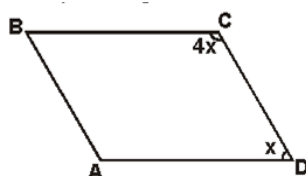
Instrumento de Evaluación

Ficha de Trabajo N° 7 Triángulos: Líneas y puntos notables		Unidad	2
		Sesión	7
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunicación matemática	Representar	

18																			
19																			
20																			
OBSERVACIONES																			

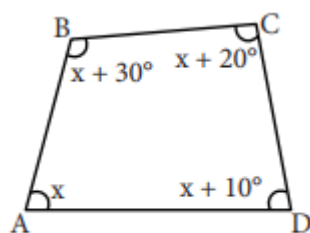
FICHA DE APLICACIÓN N° 8					
Título:	CUADRILATEROS			Unidad	2
Capacidad:	Resolución de problemas	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Procesa información	Fecha:		Duración	
Aprendizaje esperado	Procesa la información de situaciones problemáticas referidas a cuadriláteros, a través de los procesos mentales, utilizando algoritmos y sus propiedades, gráficos, asumiendo las consecuencias de sus propios actos.				

- Rubén, tiene su patio en forma de un cuadrilátero, como se muestra en la imagen, donde la $m\angle BCD = 4x$ y el $m\angle CDA = x$. Determina cual es el valor de “x”; identifica el tipo de cuadrilátero al que corresponde.



- Pilar desea decorar con cadenas el salón, con motivo de fiestas patrias, si el largo es el triple del ancho; y su ancho mide 3,5m. ¿Cuántos metros de cadena necesitará realizar para su decoración?

3. Jorge, pone en venta su terreno de forma trapezoidal que tiene en el Valle Sagrado, donde las longitudes de la base media y del segmento que une los puntos medios diagonales del cuadro miden 28 y 12 metros respectivamente. Calcula el cociente entre la base mayor y la base menor.
4. Procesa la información en la imagen mostrada y determina la $m\angle BCD$ si ABCD es un trapecioide.



Instrumento de Evaluación

Ficha de Trabajo N°8 Triángulos: Cuadriláteros		Unidad	2
		Sesión	8
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Resolución de problemas	Procesar información	
Actividad:			
Procesa la información de situaciones problemáticas referidas a cuadriláteros, a través de los procesos mentales, utilizando algoritmos y sus propiedades, gráficos, asumiendo las consecuencias de sus propios actos.			

N. °	Estudiantes	INDICADORES				
		Percibe la información de forma clara	Selecciona datos y variables, de los problemas propuestos	Organiza los datos y variables en el gráfico y relaciona con sus propiedades	Elige el medio para representar el desarrollo de los ejercicios	Procesa la información proporcionada y socializan

1 8											
1 9											
2 0											
OBSERVACIONES											

FICHA DE APLICACIÓN N°9					
Título:	ÁREAS DE POLÍGONOS REGULARES Y REGIONES CIRCULARES			Unidad	2
Capacidad:	Razonamiento y Demostración	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Relaciona	Fecha:		Duración	
Aprendizaje esperado	Relaciona los datos en cada situación problemática referida a áreas de polígonos regulares, a través del análisis y descripción de la información para identificar las conexiones existentes, aceptando distintos puntos de vista.				

1. Según la imagen mostrada, en relación con la cubierta de la mesa, escribe V si el enunciado es verdadero o F si es falsa.

Al trazar segmentos que unen los vértices opuestos que pasen por el punto centro, se pueden obtener triángulos congruentes

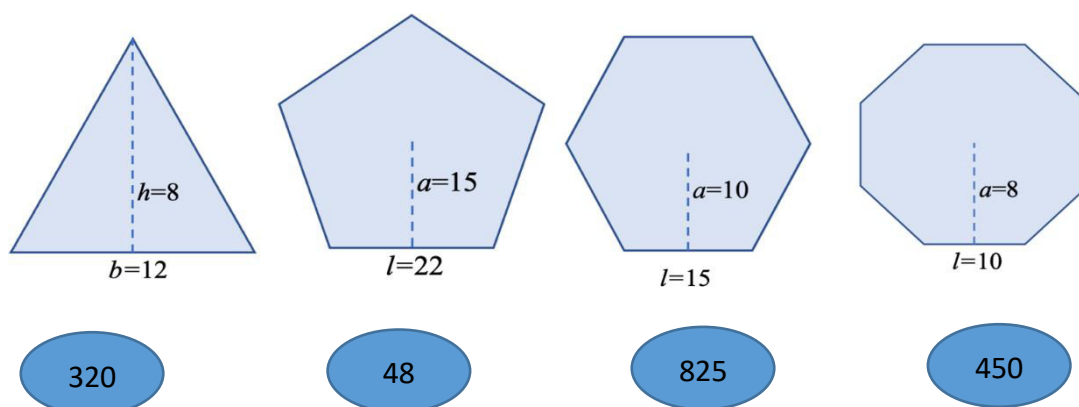
Corresponde a un polígono de ocho lados

Si todos los lados de la cubierta de la mesa miden lo mismo, para obtener el perímetro, se debe de multiplicar el número de lados y medida de cada lado

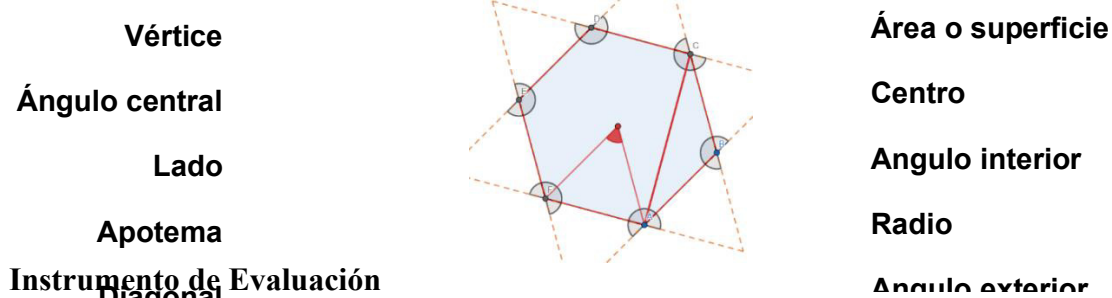


<https://acortar.link/maTQTN>

2. Relaciona con una flecha de distintos colores, el área correspondiente para cada imagen



3. ¿Qué relación hay de entre 8 regiones triangulares isósceles, con una región octagonal? Explica
4. En el enunciado, relaciona los elementos de una región poligonal regular en la figura uniendo y señalando con una flecha



Ficha de Trabajo N° 9 Triángulos: Área de polígonos regulares		Unidad	2
		Sesión	9
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Razonamiento y demostración	Relacionar	
Actividad:			
Relación de los datos en cada situación problemática referida y áreas de polígonos regulares y regiones circulares, a través del análisis y descripción de la información para identificar las conexiones existentes, aceptando distintos puntos de vista.			

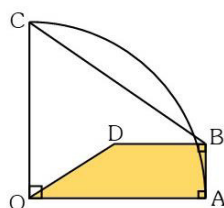
N°	Estudiantes	INDICADORES		
		Percibe la información de forma clara	Identifica la cantidad de regiones triangulares que se pueden determinar en	Establece las relaciones aplicando el

				cualquier polígono regular		criterio elegido	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
OBSERVACIONES							

FICHA DE APLICACIÓN N°10

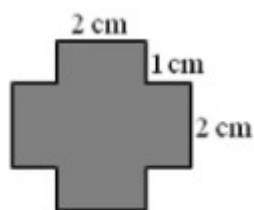
Título:	ÁREA DE FIGURAS SOMBREADAS			Unidad	2
Capacidad:	Resolución de problemas	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Aplicar	Fecha:		Duración	
Aprendizaje esperado	Aplica conceptos, definiciones, propiedades, teoremas y algoritmos, referidos a áreas de figuras sombreadas, utilizando diferentes técnicas para resolver situaciones matemáticas, asumiendo las consecuencias de sus propios actos				

1. Aplica el algoritmo correcto para determinar el área de la región sombreada.

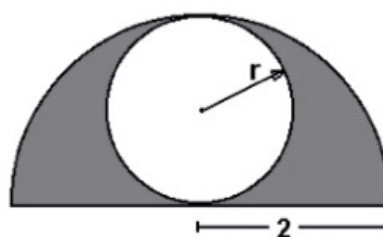


2. Aplica el algoritmo correcto para determinar el área de la región sombreada.

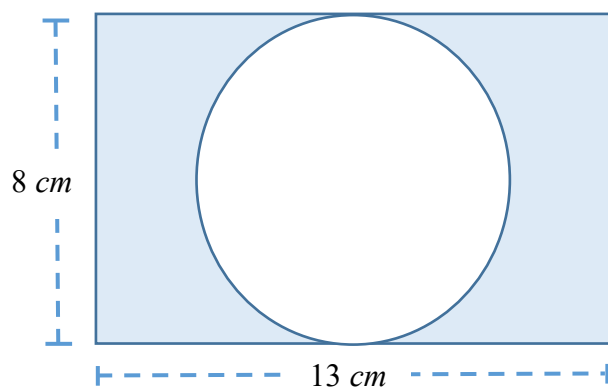
a.



b.



c.



06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
OBSERVACIONES:									

FICHA DE APLICACIÓN N° 11			
Título:	TABLAS DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA	Unidad	2

Capacidad:	Razonamiento y demostración	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Analizar	Fecha:		Duración	
Aprendizaje esperado	Analiza la información presentada de tabla de distribución de frecuencias (datos agrupados y datos no agrupados) relacionando los elementos de la información, ejemplificando y/o justificando correctamente, escuchando con atención.				

- Pedrito, realiza una encuesta sobre las edades del salón de clase y sus resultados son los siguientes:
12, 13, 12, 12, 13, 12, 12, 11, 13, 13, 13, 12, 12, 13, 14, 12, 14, 12, 11, 11, 12, 11, 13, 11, 11, 12.
Ordena los datos, construye la tabla de frecuencias (en MS Excel) y analiza la pertinencia de la misma.

- Completa la siguiente tabla que corresponde a las edades 50 integrantes de una agrupación de danzas, que planean viajar a Machupicchu, analizando los datos ya proporcionados.

Tabla de distribución de frecuencias de las edades de 50 integrantes de una agrupación de danzas.

EDAD	fi	Fi	hi	Hi	%
14	5	5	0.1	0.1	10%
15	11	16	0.22	0.32	22%
16	8	24	0.16	0.48	16%
17	5	29	0.1	0.58	10%
18	8	37	0.16	0.74	16%
19	6	43	0.12	0.86	12%
20	7	50	0.14	1	14%
TOTAL	50		1		100%

Del cuadro anterior, analiza si las siguientes proposiciones son verdaderas (V) o falsas(F), justificando tu respuesta.

- Fueron de viaje 16 personas con 15 años
 - Fueron 29 personas con menos de 17 años
 - El 58% de las personas tienen menos de 17 años
- De un censo socioeconómico se han obtenido los siguientes ingresos familiares (en soles).
450 360 310 210 100 620 530 260 325 370 420 550 640 795 230 340 380 350 280 430 575 680 240 345 390 450 585 160 460 290

Construye una tabla de frecuencias de 7 intervalos de amplitudes iguales.

Calcula el porcentaje de familias cuyos ingresos sean menores a S/ 500.00

Instrumento de Evaluación

12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
OBSERVACIONES:									

FICHA DE APLICACIÓN N° 12					
Título:	GRÁFICOS ESTADÍSTICOS			Unidad	2
Capacidad:	Comunicación matemática	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Representar	Fecha:		Duración	
Aprendizaje esperado	Representa la información referida a datos estadísticos, mediante, diagramas, ejes cartesianos, histogramas, pictogramas, con la ayuda de software matemáticos (MS Excel) ayudando a sus pares.				

1. El siguiente cuadro muestra las tallas que presenta los alumnos del tercer año de secundaria.

Tabla de alturas de un grupo de estudiantes

--

1,50 m	10
1,55 m	5
1,60 m	20
1,65 m	15
1,70 m	5

Representa la siguiente información en un gráfico de barras

2. A continuación, se muestran los resultados de un examen de Química realizado a 20 alumnos. Organiza los datos en una tabla y luego construye un gráfico circular.
19, 11, 12, 19, 16, 11, 11, 12, 12, 12, 14, 18, 18, 13, 19, 10, 14, 14, 15, 12

3. La siguiente tabla representa las preferencias hacia las frutas de 100 alumnos.

FRUTAS	FRECUENCIA	%
PAPAYA	20	
PIÑA	15	
PLATANO		45%
MANZANA	20	20%
TOTAL	100	100%

- Completa la tabla y luego representa en un gráfico circular en base al porcentaje.
- Representa en un gráfico de barras, en base a la frecuencia.

Instrumento de Evaluación

15									
16									
17									
18									
19									
20									

OBSERVACIONES:

3.2.5 Evaluaciones de proceso y final de Unidad

	EVALUACIÓN SUMATIVA MATEMÁTICA	Tiempo	80 minutos
		Grado y sección:	III ____
Profesores:	Nombres:		
	Fecha:		

Instrucciones


- En la siguiente evaluación encontrarás preguntas referentes a las capacidades, destrezas y contenidos en el bimestre
- Responde las preguntas con orden y limpieza.
- El desarrollo se puede hacer con lápiz o lapicero.
- Cualquier consulta lo debes hacer llegar al docente encargado.

Da la vuelta al papel cuando el profesor te lo indique



Competencia :	Resuelve problemas de cantidad	Nivel de logro:
Capacidad: Resolución de problemas	Destreza: Procesar la información	
Desempeño precisado: Procesa la información de situaciones problemáticas referidas a operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división) con números reales mediante el uso de algoritmos, propiedades y gráficos.		

1. En la antigua Grecia, se creía que un rectángulo perfecto (o áureo) es aquel que cumplía con la siguiente igualdad:

$$\frac{a}{b} = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}, \text{ donde: } b \text{ $$

a

Esta relación es conocida como el *número áureo* o *número de oro* (Φ)

Procesa la información para determinar la longitud de los lados de la región rectangular áurea cuya área es de 48 cm^2 (aproxima al centésimo)

2. Un grupo de amigos se reúnen en una cafetería y entre todos toman 15 bebidas pagando S/. 18,75. Si uno de ellos solamente tomó 1 refresco, otro amigo tomó 2 y el resto de los amigos tomaron 3 refrescos cada uno. ¿Cuántos amigos fueron y cuánto tuvo que pagar cada uno?

Logrado	Procesa la información de ambas situaciones problemáticas referidas a operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división) con números reales mediante el uso de algoritmos, propiedades y gráficos.	
En proceso	Procesa la información de una situación problemática referida a operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división) con números reales mediante el uso de algoritmos, propiedades y gráficos.	

En inicio	Organiza la información de una situación problemática referida a operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división) con números reales mediante el uso de algoritmos, propiedades y gráficos.	
------------------	---	--

Competencia :	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Nivel de logro:
Capacidad: Resolución de problemas	Destreza: Procesar la información	
Desempeño precisado: Procesa la información de situaciones problemáticas referidas a sistema de ecuaciones utilizando métodos gráficos y algebraicos.		

1. La suma de tres números es 12, si sumamos el doble del primero y el último y luego le restamos el segundo se obtiene 7; sin embargo, si sumamos el primero más el doble del segundo y finalmente le restamos el tercero obtenemos 6. Calcular el producto de los tres números.

2. Procesa la información del siguiente problema utilizando primero el método algebraico y luego grafica utilizando geogebra las ecuaciones indicando el conjunto solución:

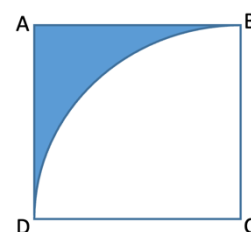
Una aerolínea ofrece dos tipos de asientos clase business y clase económica; de Lima-Trujillo se dispone de 32 asientos en clase business y de 50 asientos en clase económica, de venderse todos los asientos se recaudaría \$ 14600, pero en el último vuelo solo se vendieron 10 asientos business y 40 economicos, obteniendo \$7000 ¿Cuál es el precio de cada uno de los asientos de ambas clases?

Logrado	Procesa la información de ambas situaciones problemáticas referidas a sistema de ecuaciones utilizando métodos gráficos y algebraicos.	
En proceso	Procesa la información de ambas situaciones problemáticas referidas a sistema de ecuaciones utilizando métodos algebraicos.	
En inicio	Procesa la información de una situación problemática referida a sistema de ecuaciones utilizando métodos algebraicos.	

Competencia:	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Nivel de logro:
Capacidad: Resolución de problemas	Destreza: Aplica	
Desempeño precisado: Aplica conceptos, definiciones, propiedades, teoremas y algoritmos, referidos a áreas de figuras sombreadas, utilizando diferentes técnicas para resolver situaciones matemáticas.		

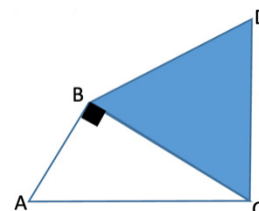
1. Aplica algoritmos para calcular el área de la región sombreada.

ABCD es un cuadrado y $AB = 5$.

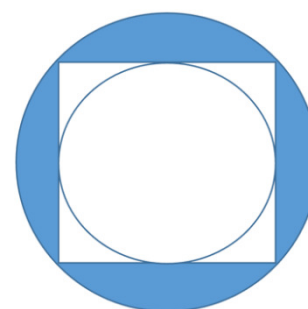


SI

2. En la figura, $AB = 6 \text{ cm}$; $AC = 10 \text{ cm}$. Si: BCD es un triángulo equilátero, aplica algoritmos para calcular su área.



3. Aplica algoritmos para calcular el área comprendida entre la circunferencia inscrita y la circunferencia circunscrita a un cuadrado cuyo perímetro es 64 cm.



Logrado	Aplica conceptos, definiciones, propiedades, teoremas y algoritmos, referidos a áreas de figuras sombreadas, utilizando diferentes técnicas para resolver todas las situaciones matemáticas, asumiendo las consecuencias de sus propios actos.	
----------------	--	--

En proceso	Aplica conceptos, definiciones, propiedades, teoremas y algoritmos, referidos a áreas de figuras sombreadas, utilizando diferentes técnicas para resolver la mayoría de las situaciones matemáticas, asumiendo las consecuencias de sus propios actos.	
En inicio	Aplica conceptos, definiciones, propiedades, teoremas y algoritmos, referidos a áreas de figuras sombreadas, utilizando diferentes técnicas para resolver una de las situaciones matemáticas, asumiendo las consecuencias de sus propios actos.	

Competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre		Nivel de logro:
Capacidad: Comunicación Matemática	Destreza: Representar	
Desempeño precisado: Representa información propuesta en tabla de distribución de frecuencias sobre variables continuas, organizándola correctamente en un histograma y trazando el polígono de frecuencia correspondiente.		

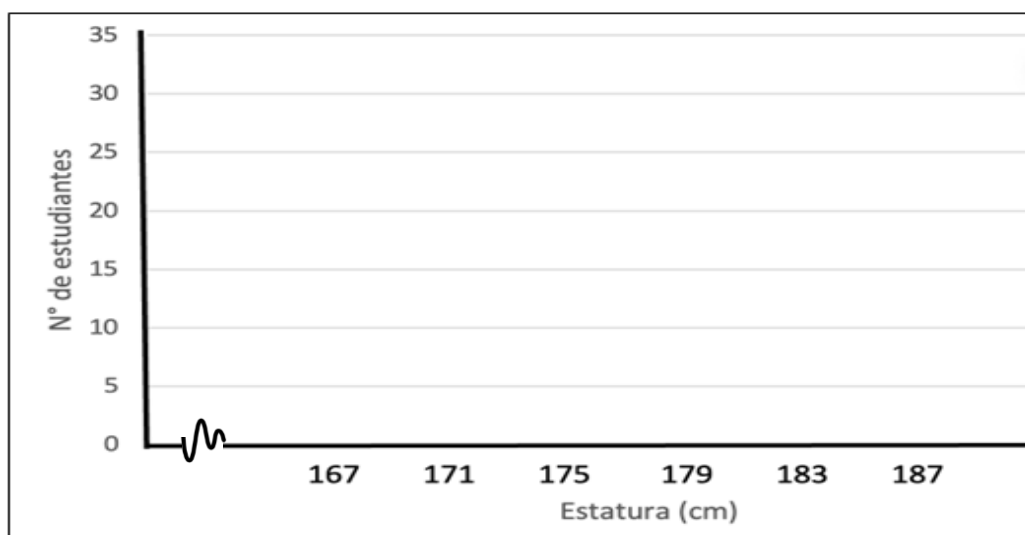
3. La tabla que se presenta a continuación muestra las estaturas de un grupo de estudiantes del colegio.

Tabla de frecuencia de las estaturas de los estudiantes del colegio

Estatura (cm)	x_i	f_i	F_i	h_i	%
[167 – 171[	169	6	6	$6/80=0.075$	7.5
[171 – 175[	173	13	19	$13/80=0.1625$	16.25
[175 – 179[	177	28	47	$28/80=0.35$	35
[179 – 183[	181	18	65	$18/80=0.225$	22.5
[183 – 187[	185	15	80	$15/80=0.1875$	18.75
Total		80		1	100%

Representa el histograma y el polígono de frecuencias correspondiente.

Gráfica de las estaturas de los estudiantes del colegio



Logrado	<u>Representa</u> información propuesta en tabla de distribución de frecuencias sobre variables continuas, organizándola correctamente en un histograma y trazando el polígono de frecuencia correspondiente.	
En proceso	<u>Representa</u> información sobre variables continuas, organizándola en un histograma o trazando el polígono de frecuencia correspondiente.	
En inicio	<u>Representa</u> información sobre variables continuas, organizándola en un histograma.	

3.3 Proyecto de aprendizaje

3.3.1 Programación de proyecto

I. Datos informativos

Institución educativa: Colegio Santísimo Nombre de Jesús

Nivel: Secundaria

Grado: Tercer año

Secciones: A, B y C.

Área: Matemática

Título del proyecto: “Reciclamos y hacemos un biohuerto vertical”

Temporización: 4 semanas

Profesores: Marco Antonio Perales Pereda, Guzman Villareal Lipa

II. Situación problemática:

Lima es una ciudad, donde la mayoría de sus construcciones son de concreto, solamente $3.7 m^2$ de áreas verdes por cada habitante, mientras que la OMS recomienda al menos $9 m^2$ por habitante, es decir, estamos en un déficit. La falta de áreas verdes es un serio problema que afecta a la salud física y mental de las personas, puesto que no se puede combatir la contaminación ambiental producida por diversos agentes, además de no contar con espacios de sano esparcimiento.

Por ello, es necesario concientizarnos que necesitamos más áreas verdes, nuestra Institución Educativa no es la excepción, ya que cuenta con pocos espacios verdes, es por eso que nace la necesidad de elaborar este proyecto desde el área de matemática para tratar de paliar esta falta de áreas verdes en la ciudad.

Antes esta problemática, nos preguntamos ¿Qué haríamos para tener mayor cantidad de espacios verdes? ¿Cómo lo haríamos?

III, ¿Qué aprendizajes se lograrán?

ÁREA	COMPETENCIA	CONTENIDOS	DESEMPEÑOS
	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> - Perímetros de polígonos - Áreas de regiones poligonales 	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales. Asocia estas relaciones y representa, sus elementos y propiedades de área y perímetro. - Describe la ubicación o el recorrido de un objeto real o imaginario, y los representa

<p>Matemática</p>			<p>utilizando coordenadas cartesianas y planos a escala. También representa la distancia entre dos puntos desde su forma algebraica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás, con material concreto, y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre las propiedades de los polígonos. - Selecciona y adapta estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el área de polígonos.
	<p>Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tablas de frecuencias - Gráficos estadísticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Representa las características de una población en estudio mediante variables cuantitativas, selecciona las variables a estudiar, y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de histogramas, polígonos de

			<p>frecuencia y medidas de tendencia central.</p> <p>- Lee tablas y gráficos de barras, histogramas, u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen.</p> <p>- Recopila datos de variables cualitativas y cuantitativas mediante encuestas o la observación combinando y adaptando procedimientos, estrategias y recursos. Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información.</p>
--	--	--	---

<p>Ciencia y Tecnología</p>	<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La fotosíntesis - Vida en la biosfera - Cambio Climático 	<p>Describe como a través de los procesos de fotosíntesis y respiración se produce la energía que la célula utiliza para producir sustancias orgánicas.</p> <p>Justifica que la vida en la biosfera depende del flujo de la energía y de los ciclos bioquímicos.</p> <p>Justifica como las causas del cambio climático pueden ser mitigadas a partir del uso de fuentes de energía limpia en la generación de energía eléctrica.</p>
<p>Educación para el trabajo</p>	<p>Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de materiales - Planificación de proyecto - Recursos sostenibles - Impacto socioeconómico 	<p>Selecciona los insumos y materiales necesarios, y organiza actividades para su obtención.</p> <p>Planifica las acciones que debe ejecutar para elaborar la propuesta de valor y prevé alternativas de solución ante</p>

		<p>situaciones imprevistas o accidentes.</p> <p>Emplea habilidades técnicas para producir un bien o brindar servicios siendo responsable con el ambiente, usando sosteniblemente los recursos naturales y aplicando normas de seguridad en el trabajo.</p> <p>Propone acciones que debe realizar el equipo explicando cómo integra los distintos puntos de vista y definiendo los roles asociados a sus propuestas.</p> <p>Formula indicadores para evaluar el impacto social, ambiental y económico generado para incorporar mejoras al proyecto.</p>
--	--	--

IV. Planificación del Producto

¿Qué haremos?	¿Cómo lo haremos?	¿Qué necesitamos?
---------------	-------------------	-------------------

<p>Analizar la problemática de la falta áreas verdes en la comunidad.</p>	<p>Analizaremos la problemática de la falta de áreas verdes en nuestra comunidad y organizaremos el proyecto "Reciclamos y hacemos un huerto vertical"</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Texto de recomendación de la OMS - Gráfico estadístico en papelógrafo - Papelógrafos - Plumones
<p>Representar el espacio para elaborar nuestro huerto vertical.</p>	<p>Representaremos una imagen en el plano, del área asignada para realizar el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Regla y escuadras
<p>Representar la información de los materiales reciclados y semillas, para nuestro huerto vertical (botellas pet)</p>	<p>Representaremos en tablas de frecuencias y gráficos estadísticos los materiales reciclados y las semillas a utilizar, recolectados por los estudiantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Papelógrafos - Plumones - Botellas recicladas - Semillas - Imágenes
<p>Procesar información de las áreas verdes seleccionadas del Institución Educativa.</p>	<p>Procesaremos la información referente a las áreas verdes designadas, mediante el cálculo del perímetro y área de cada región.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Papelógrafos - Plumones - Cinta métrica

V. Planificación del proyecto

PROYECTO DE APRENDIZAJE		
CONTENIDOS	MEDIOS	MÉTODOS DE APRENDIZAJE
<p>Proyecto “Reciclamos y hacemos un biohuerto vertical”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perímetros de regiones poligonales - Áreas de regiones poligonales - Tablas de distribución de frecuencia Datos agrupados - Gráficos estadísticos 		<ul style="list-style-type: none"> ● Analiza la información sobre la problemática de la falta de áreas verdes en la comunidad, completando el cuadro de organización de proyecto, asumiendo la consecuencia de sus propios actos. ● Representa la información del espacio asignado para el biohuerto referida a regiones poligonales mediante las fichas del tangram, ayudando a sus pares. ● Representa la información propuesta en un lenguaje común o en tablas de frecuencias, mediante gráficos estadísticos, relacionándolos con los materiales reciclados a utilizar en nuestro biohuerto vertical, ayudando a sus pares. ● Procesa la información referente a la cantidad de cultivos que se producirá en el biohuerto vertical, mediante el cálculo del perímetro y área la región asignada para el biohuerto vertical, aceptando distintos puntos de vista.
CAPACIDADES-DESTREZAS	FINES	VALORES-ACTITUDES
<p>1. CAPACIDAD: RAZONAMIENTO Y DEMOSTRACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Analizar <p>2. CAPACIDAD: COMUNICACIÓN MATEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Representar <p>3. CAPACIDAD: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Procesar la información 		<p>RESPONSABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Asumir las consecuencias de los propios actos. <p>RESPETO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Escuchar con atención. <p>SOLIDARIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ayudar a los demás.

3.3.2 Actividades de aprendizaje

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°01			UNIDAD: 2
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Comprensión	Razonamiento y demostración	Analizar
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Analiza la información sobre la problemática de la falta de áreas verdes en la comunidad, completando el cuadro de organización de proyecto, asumiendo la consecuencia de sus propios actos.			
		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Observan los siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Un gráfico estadístico sobre las áreas verdes en Lima según sus distritos. - Un texto referido a las áreas verdes de la OMS. 	
	Recojo de saberes previos	Contestan las preguntas sobre el gráfico estadístico y la información de la OMS: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué distrito de Lima, tiene mayor cantidad de área verde? - ¿Qué distrito de Lima, tiene menor cantidad de área verde? - ¿Qué gráfico estadístico utilizaron para representar la información? - ¿Qué propone la OMS? 	
	Conflicto cognitivo	Después de observar y analizar los materiales mostrados, preguntamos. <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué acciones debemos realizar para ayudar a tener áreas verdes tanto en la comunidad como en la Institución Educativa? 	
PROCESO	Procesos cognitivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibe la información de forma clara, sobre la falta de áreas verdes. 2. Identifica la problemática de la falta de áreas verdes. 3. Relaciona la información con la falta de áreas verdes en la IE 4. Analiza la problemática de la falta de áreas verdes y proponen acciones en el cuadro de organización de proyecto. 	

S A L I D A	Evaluación	Analiza la problemática sobre la escasez de áreas verdes en la comunidad y la institución educativa y completa el cuadro eficientemente de la ficha de aplicación N°01.
	Metacognición	Responden a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • <i>¿Qué aprendí hoy?</i> • <i>¿En qué situación real lo podemos aplicar?</i> • <i>¿A qué me invita a realizar?</i>
	Transferencia	Realizan una pequeña encuesta en la clase, sobre cuántos alumnos cuentan con áreas verdes en casa, y la representan en un gráfico estadístico.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°02			UNIDAD: 2
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunicación matemática	Representar
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Representa la información del espacio asignado para el biohuerto referida a regiones poligonales mediante las fichas del tangram, ayudando a sus pares.			
MOMENTO DIDÁCTICO	ACCIONES		
IN IC IO	Motivación	Observan y comparten las características más representativas de una región poligonal, dividida mediante todas las piezas del tangram.	
	Recojo de saberes previos	Contestan a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> - <i>¿Qué figuras componen la región poligonal?</i> - <i>¿Cuántas fichas tiene el tangram?</i> 	
	Conflicto cognitivo	Responden la siguiente pregunta: <ul style="list-style-type: none"> - <i>¿Con cuántas piezas, usando la pieza más pequeña, se puede formar el tangram?</i> 	

P R O C E S O	Procesos cognitivos	1. Percibe la información del espacio designado para elaborar el huerto.
		2. Identifica los tipos de regiones poligonales distribución del huerto.
		3. Organiza los tipos de regiones poligonales, relacionándolas con la distribución de las semillas.
		4. Elige a las piezas del tangram para distribuir los espacios del huerto.
		5. Realiza la representación de la forma elegida para plasmarlo en el espacio asignado.
S A L I D A	Evaluación	Representa las situaciones problemáticas sobre las distribuciones de semillas en el biohuerto, propuestas en la ficha de aplicación N°02, en grupo de tres integrantes
	Metacognición	Responden a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ● <i>¿Qué aprendí hoy?</i> ● <i>¿En qué situación real lo podemos aplicar?</i> ● <i>¿A qué me invita a realizar?</i>
	Transferencia	En casa proponen asignar un espacio para su biohuerto y la distribuyen según las plantas que desean sembrar.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°03			UNIDAD: 2
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre	Comunicación matemática	Representar
APRENDIZAJE ESPERADO: Representa la información propuesta en un lenguaje común o en tablas de frecuencias, mediante gráficos estadísticos, relacionándolos con los materiales reciclados a utilizar en nuestro biohuerto vertical, ayudando a sus pares.			
MOMENTO DIDÁCTICO	ACCIONES		

IN IC IO	Motivación	Participan de un pequeño concurso de qué grupo tiene más botellas recolectadas de los distintos grados.
	Recojo de saberes previos	Contestan a las siguientes preguntas: - ¿Qué tipo de variable son las botellas? - ¿Qué gráficos estadísticos recuerdas? Nómbralos.
	Conflicto cognitivo	- ¿De qué formas se puede representar la información sobre las botellas pet recolectadas por grados, de una manera observable, accesible y de fácil entendimiento?
P R O C E S O	Procesos cognitivos	1. Percibe la información sobre las botellas recolectadas en los distintos grados. 2. Identifica elementos o variables para realizar la tabla de frecuencia. 3. Organiza la información recibida en una tabla de distribución de frecuencia. 4. Elige un gráfico estadístico para representar los datos recolectados. 5. Representa la información mediante el gráfico estadístico elegido.
S A L I D A	Evaluación	Representa en gráficos estadísticos la información sobre recolección de materiales para la elaboración del biohuerto, que se presenta en la ficha de aplicación N°03, en grupos de 4 integrantes.
	Metacognición	Responden a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ● <i>¿Qué aprendí hoy?</i> ● <i>¿En qué otra situación real lo podemos aplicar?</i> ● <i>¿Qué me invita a realizar?</i>
	Transferencia	Realiza un gráfico circular sobre la distribución que tendría un posible biohuerto en casa.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°04			UNIDAD: 2
	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA

ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES		Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Resolución de problemas	Procesar la información
APRENDIZAJE ESPERADO:				
Procesa la información referente a la cantidad de cultivos que se producirá en el biohuerto vertical, mediante el cálculo del perímetro y área la región asignada para el biohuerto vertical, aceptando distintos puntos de vista.				
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES		
IN IC IO	Motivación	Leen y observan la noticia, sobre el Biohuerto de la Municipalidad de Santiago de Surco y la extensión que tiene.		
	Recojo de saberes previos	Menciona las fórmulas más importantes para determinar el área de polígonos.		
	Conflicto cognitivo	Si colocamos las botellas verticalmente, en filas de $1m$ caben 7 botellas; en cambio si las colocamos en columnas de $1m$ caben 3 botellas. - ¿Cuántas botellas necesitamos en $1m^2$ de nuestro biohuerto vertical?		
P R O C E S O	Procesos cognitivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibe la información, midiendo el espacio asignado para el biohuerto. 2. Selecciona los datos a utilizar. 3. Organiza los datos en un gráfico y relaciona la longitud de sus lados. 4. Aplica las fórmulas de los polígonos para determinar el área del biohuerto. 5. Procesa la información proporcionada al determinar la cantidad de botellas a utilizar en el biohuerto. 		
S A L I D A	Evaluación	Procesa la información al determinar la cantidad de botellas a utilizar en el biohuerto, al resolver la situación propuesta de la ficha N°4, en equipos de 4 integrantes.		
	Metacognición	Responden a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendiste el día de hoy? • ¿Qué dificultades tuviste? • ¿Solucionaste esta dificultad de manera individual o grupal? 		

Transferencia	Realizan una infografía con toda la información del biohuerto.
---------------	--

3.3.3 Materiales de apoyo: fichas, lecturas, etc.

FICHA DE APLICACIÓN N°1					
Título:	Organizamos nuestro proyecto			Unidad	2
Capacidad:	Razonamiento y demostración	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Analizar	Fecha:		Duración	
Aprendizaje esperado	Analiza la información sobre la problemática de la falta de áreas verdes en la comunidad, completando el cuadro de organización de proyecto, asumiendo la consecuencia de sus propios actos.				

1. Analizan la problemática según la información dada, proponen acciones para contrarrestar la falta de áreas verdes y completan el cuadro de organización de actividades del proyecto.

¿Qué haremos?	¿Cómo lo haremos?	¿Qué necesitamos?

LISTA DE COTEJO

CRITERIOS	SI	NO
Leen la información sobre la problemática de la falta de áreas verdes		
Toman conciencia sobre la importancia del proyecto		
Proponen acciones frente a la problemática de falta de áreas verdes		
Proponen materiales para el biohuerto		

Completan el cuadro de organización del proyecto.

FICHA DE APLICACIÓN N°2					
Título:	Representamos nuestra distribución de semillas.			Unidad	2
Capacidad:	Comunicación matemática	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Representar	Fecha:		Duración	
Aprendizaje esperado					
Representa la información del espacio asignado para el biohuerto referida a regiones poligonales mediante las fichas del tangram, ayudando a sus pares.					

1. Representa la siguiente propuesta de un biohuerto.
 - a. En un espacio hexagonal, se tiene las siguientes plantas. 2/6 de lechugas, 1/6 de cebolla china, el doble de cebollas es destinado para los rabanitos, para finalizar, en el espacio sobrante se sembrará tomates.
 - b. Representa en el espacio asignado para el huerto, utilizando las piezas del tangram, tal que la distribución de las plantas sea la siguiente: En la región cuadrada será ocupada por los ajos, en la región paralelogramica será ocupada por las zanahorias, en las regiones

triangulares más grandes, será ocupada por habas y arveja respectivamente, en las regiones triangulares pequeñas ocupados por el tomate y alcachofa y en la región triangular intermedia estará ocupada por el zapallo.

- c. En un huerto de forma circular, la misma donde se observa dos segmentos circulares formando dos anillos y una región circular, en la cual se siembra las hortalizas de la siguiente manera: En la región circular se sembrará las lechugas, en el siguiente anillo se sembrará zanahorias, en el último anillo se sembrará los rabanitos.

Instrumento de Evaluación

Ficha de Trabajo N°02		Unidad	
Representamos la distribución de semillas		Sesión	2
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunicación matemática	Representa	
Actividad: Representa la información del espacio asignado para el biohuerto referida a regiones poligonales mediante las fichas del tangram, ayudando a sus pares.			

20

OBSERVACIONES

FICHA DE APLICACIÓN N°3					
Título:	Representamos en gráficos nuestros materiales reciclados y las semillas.			Unidad	2
Capacidad:	Comunicación matemática	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Representar	Fecha:		Duración	
Aprendizaje esperado	Representa la información propuesta en un lenguaje común o en tablas de frecuencias, mediante gráficos estadísticos, relacionándolos con los materiales reciclados a utilizar en nuestro biohuerto vertical, ayudando a sus pares.				

1. Organiza la información sobre la cantidad de botellas recolectadas en los distintos grados de la IE, en la siguiente tabla de distribución de frecuencias.

GRADOS	BOTELLAS RECOLECTADAS
1°	60
2°	54
3°	80
4°	48
5°	55

Tabla de botellas recolectadas

2. ¿Qué gráfico estadístico vas a utilizar?
3. Representa la información sobre la cantidad de botellas recolectas en los distintos grados de la IE, mediante el gráfico estadístico escogido.

Instrumento de Evaluación

Ficha de Trabajo N°03		Unidad	2
Representamos en gráficos nuestros materiales reciclados y las semillas.		Sesión	3
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre	Comunicación matemática	Representar	
<p>Actividad:</p> <p>Representa la información propuesta en un lenguaje común o en tablas de frecuencias, mediante gráficos estadísticos, relacionándolos con los materiales reciclados a utilizar en nuestro biohuerto vertical, ayudando a sus pares.</p>			

OBSERVACIONES

FICHA DE APLICACIÓN N°4					
Título:	Manos a la obra			Unidad	2
Capacidad:	Resolución de problemas	Grado:	3°	Sección	Única
Destreza:	Procesar la información	Fecha:		Duración	
Aprendizaje esperado	Procesa la información referente a la cantidad de cultivos que se producirá en el biohuerto vertical, mediante el cálculo del perímetro y área la región asignada para el biohuerto vertical, aceptando distintos puntos de vista.				

1. Percibe la información midiendo el espacio asignado para el biohuerto y distribuye los cultivos según la imagen mostrada.



2. Aplica las fórmulas de los polígonos para determinar el área y perímetro de cada región del tangram; en función de las medidas del biohuerto.

03											
04											
05											
06											
07											
08											
09											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

OBSERVACIONES

3.3.4 Evaluación final del proyecto

CRITERIOS	LOGRADO	EN PROCESO	EN INICIO
Analizar la problemática de la falta de áreas verdes en la comunidad.	Analiza la información sobre la problemática de la falta de áreas verdes en la comunidad, completando el cuadro de organización de proyecto.	Analiza parte de la información sobre la problemática de la falta de áreas verdes en la comunidad, completando el cuadro de organización de proyecto.	Completa el cuadro de organización del proyecto.
Representar el espacio para elaborar nuestro huerto vertical.	Representa la información del espacio asignado para el biohuerto referida a regiones poligonales mediante las fichas del tangram.	Representa la información del espacio asignado para el biohuerto mediante las fichas del tangram.	Representa la información del espacio asignado sin utilizar las fichas del tangram.
Representar la información de los materiales reciclados y semillas, para nuestro huerto vertical (botellas pet)	Representa la información propuesta en un lenguaje común, utilizando tablas de frecuencias y mediante gráficos estadísticos, relacionándolos con los materiales reciclados a utilizar	Representa la información propuesta en un lenguaje común, utilizando tablas de frecuencias o mediante gráficos estadísticos, relacionándolos con los materiales reciclados a utilizar	Representa la información propuesta en un lenguaje común, relacionándolos con los materiales reciclados a utilizar en nuestro biohuerto vertical

	en nuestro biohuerto vertical.	en nuestro biohuerto vertical.	
Procesar información de las áreas verdes seleccionadas del Institución Educativa.	Procesa la información referente a la cantidad de los diferentes cultivos que se producirá en el biohuerto vertical, mediante el cálculo del perímetro y área la región asignada para el biohuerto vertical.	Procesa la información referente a la cantidad de cultivos en total que se producirá en el biohuerto vertical, mediante el cálculo del perímetro y área la región asignada para el biohuerto vertical.	Procesa la información calculando el perímetro y área la región asignada para el biohuerto vertical.

CONCLUSIONES

La programación curricular propuesta en el presente trabajo de suficiencia profesional dirigida a estudiantes del tercer año de secundaria de una institución educativa ubicada en San Borja, se basó en la preparación de una programación general y programación específica, bajo la propuesta del paradigma sociocognitivo humanista; buscando así el desarrollo de las cuatro competencias de matemática. Para la elaboración tanto de la programación anual como de la unidad, se utilizó el modelo T, donde se visualiza, datos generales de la institución, contenidos, capacidades, destrezas, métodos de aprendizajes y finalmente actitudes y valores.

Con respecto al desarrollo de las sesiones además de los datos generales, como competencia, capacidades y destrezas; se incluye el aprendizaje esperado con las actitudes que el estudiante debe tener en cuenta para que así logre un desarrollo integral. En los momentos didácticos, este paradigma sugiere que desarrollen los procesos mentales de las destrezas, sin dejar de lado la motivación, recojo de saberes previos, conflicto cognitivo, metacognición y transferencia. Además, en cada sesión se realizó una ficha de aplicación con su respectiva evaluación.

- Para el logro de la competencia *resuelve problemas de cantidad*, se diseñaron cuatro sesiones de aprendizaje en la segunda unidad.
- Para el logro de la competencia *resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio*, se diseñaron dos sesiones de aprendizaje en la segunda unidad.
- Para el logro de la competencia *resuelve problemas de forma, movimiento y localización*, se diseñaron cuatro sesiones de aprendizaje en la segunda unidad y en el proyecto se trabajó dos sesiones de aprendizaje.
- Para el logro de la competencia *resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre*, se diseñaron dos sesiones de aprendizaje en la segunda unidad y en el proyecto se trabajó una sesión de aprendizaje.

Cabe mencionar que, se planteó una evaluación diagnóstica, así mismo una evaluación sumativa al finalizar la unidad 2.

RECOMENDACIONES

Se sugiere tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Aplicar la programación propuesta, para no solo lograr el desarrollo de las competencias sino también que el estudiante logre formarse con valores y actitudes.
- Usar el modelo T, puesto que ayuda al docente a realizar su programación de una manera práctica y accesible.
- Incorporar las TIC's a las sesiones de aprendizaje, para que el estudiante integre el uso de la tecnología en su aprendizaje.
- Seguir los procesos cognitivos, para que de esta manera los estudiantes logren el desarrollo de la destreza.
- Fomentar la conciencia ambiental mediante proyectos que sean beneficiosos para el colegio y la comunidad.

REFERENCIAS

- Alonso, G. (2019). El gran Vygotsky. *Formacionele*. <https://formacionele.com/el-gran-vygotsky/>
- Barragán, A. (2021). Modificabilidad Cognitiva y PEI de Reuven Feuerstein. *Instituto Superior de Estudios Psicológicos*. <https://n9.cl/2cpnz>
- Beltrán, J. (1995). *Psicología de la Educación*. Marcombo.
- Bruner, J., Olver, R., & Greenfield, M., et al. (1966). *Studies in cognitive growth*. Wiley.
- Cid, F. M. (2017). *¿Qué es la inteligencia?* Bubok Publishing.
- Reyes Rodríguez, A. (2021). Aprendizaje por recepción y aprendizaje por descubrimiento. *Resolución de problemas y educación matemática*. <https://matedunet.com/2021/11/23/aprendizaje-por-recepcion-y-aprendizaje-por-descubrimiento/>
- Farias, I. (2020). Biografía de Robert Sternberg (1949). *Psicoactiva.com: Psicología, test y ocio Inteligente*. <https://www.psicoactiva.com/biografias/robert-sternberg/>
- Fernández, T. y Tamaro, E. (2004). Jean Piaget. *Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea*. <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/p/piaget.htm>
- Fernández, T. y Tamaro, E. (2004). David Ausubel. *Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea*. <https://n9.cl/lw26e>
- Fernández, T. y Tamaro, E. (2004). Jerome Bruner. *Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea*. <https://n9.cl/wd1im>
- Latorre, M. (2022a). *Paradigmas en la historia de la educación*. Separata del curso de actualización para la titulación. Universidad Marcelino Champagnat.
- Latorre, M. (2022b). *Paradigma cognitivo - Jean Piaget*. Separata del curso de actualización para la titulación. Universidad Marcelino Champagnat.

- Latorre, M. (2022c). *Paradigma cognitivo Aprendizaje significativo y funcional (Teoría de David Ausubel)*. Separata del curso de actualización para la titulación. Universidad Marcelino Champagnat.
- Latorre, M. (2022d). *Paradigma cognitivo Aprendizaje por descubrimiento y la teoría del andamio (Jerónimo S. Bruner)*. Separata del curso de actualización para la titulación. Universidad Marcelino Champagnat.
- Latorre, M. (2022e). *Paradigma sociohistórico-cultural (Teoría de Lev S. Vygotsky)*. Separata del curso de actualización para la titulación. Universidad Marcelino Champagnat.
- Latorre, M. (2022f). *Paradigma socio-contextual Modificabilidad cognitiva. ¡Yo puedo aprender a ser más inteligente cada! (Reuven Feuerstein)*. Separata del curso de actualización para la titulación. Universidad Marcelino Champagnat.
- Latorre, M. (2022g). *Teoría triárquica de la inteligencia (Teoría del procesamiento de la información) - R. Sternberg*. Separata del curso de actualización para la titulación. Universidad Marcelino Champagnat.
- Latorre, M. (2022h). *Teoría tridimensional de la inteligencia escolar- M. Román y E. Díez*. Separata del curso de actualización para la titulación. Universidad Marcelino Champagnat.
- Latorre, M. (2022k) *Evaluación por capacidades y competencias-Evaluación de proceso*. Separata del curso de actualización para la titulación. Universidad Marcelino Champagnat
- Latorre, M. (2022i). *Paradigma Sociocognitivo Humanista*. Separata del curso de actualización para la titulación. Universidad Marcelino Champagnat.
- Latorre, M. (2022j). *Competencias y sus clases*. Separata del curso de actualización para la titulación. Universidad Marcelino Champagnat.
- Latorre, M. (2015). *Método, procedimiento, técnicas y Estrategias de aprendizaje*. Separata del curso de actualización para la titulación. Universidad Marcelino Champagnat

- Latorre y Seco (2013) *Metodología estrategias y técnicas metodológicas*. Separata del curso de actualización para la titulación. Universidad Marcelino Champagnat
- Martín, M. (2018). 10 recomendaciones para aprender a resolver problemas. *Aprendiendo matemáticas*. <https://n9.cl/wagq4f>
- Mimenza, O. (2017). La teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg. *Psicologiymente*. <https://n9.cl/blr1>
- Ministerio de Educación del Perú. (2016) *Currículo Nacional de Educación Básica Regular*. <https://n9.cl/v36bq>
- Moreno, V. et al (2019) Biografía de Jerome Bruner. *Busca biografía*. <https://n9.cl/kbyl>
- Orrú, S. (2003). Reuven Feuerstein y la teoría de la modificabilidad cognitiva estructural. *Revista de educación*.332. 33-54. <https://n9.cl/r0gd1>
- Román M. (2011). Aprender a aprender en la sociedad del conocimiento. *Revista Complutense de Educación*. 12 (2). 531-593. <https://n9.cl/k9ihp>
- Román M., & Díez E. (2009). *La inteligencia escolar*. Conocimiento.
- Román M. (2011). *Aprender a aprender en la sociedad del conocimiento*. Conocimiento.
- Sulmont, L. (2022) ¿Qué tal si revisamos en qué consisten los conocimientos previos?. *Educared*. <https://n9.cl/156sj>
- Torres, A. (2016). Jerome Bruner: biografía del impulsor de la revolución cognitiva. *Psicología y mente*. <https://psicologiymente.com/biografias/jerome-bruner>
- Torres, A. (2017) Lev Vygotsky: biografía del célebre psicólogo ruso. *Psicología y mente*. <https://psicologiymente.com/biografias/lev-vygotsky>
- Tomás Gebhard (2022) ¿Qué es la zona de desarrollo próximo de Vigotsky y por qué es clave para el aprendizaje?. *Elige Educar*. <https://n9.cl/i9ton>

Triglia, A. (2015). Las 4 etapas del desarrollo cognitivo de Jean Piaget. *Psicología y mente*.

<https://n9.cl/xfd8>

Sternberg, R. Grigorenko, E. & Jarvin, L. (2015). The effectiveness of triarchic teaching and assessment. *The National Research Center on the Gifted and Talented (1990-2013)*.

<https://nrcgt.uconn.edu/newsletters/spring002/>

Velarde, E. (2008). La teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva de Reuven Feuerstein. *Investigación Educativa*, 12 (22). 203 – 221.

Vergara, C. (2022). ¿Qué es la Equilibración según la teoría de Piaget? *Actualidad en Psicología*. <https://www.actualidadenpsicologia.com/que-es-la-equilibracion-piaget/>

TURNITIN

INFORME DE ORIGINALIDAD

11%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS



repositorio.umch.edu.pe

Fuente de Internet

11%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado