



**UNIVERSIDAD
MARCELINO CHAMPAGNAT**
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y PSICOLOGÍA

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN DE SAN MIGUEL, LIMA

Para optar al Título Profesional de:

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
ESPECIALIDAD FÍSICA Y MATEMÁTICA**

Autores

CAMARA TRINIDAD NELSON
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-7520-9269

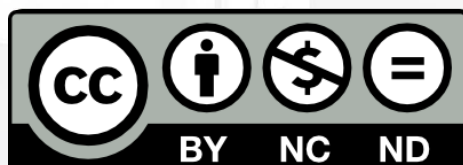
CAMPOS QUISPE CRISLEY MARIA
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-5776-0874

YALLI CARHUAS JOSUE ALEXANDER
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-3836-6126

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:

Nelson

Apellidos:

CAMARA TRINIDAD

Ciclo:

Verano 2023

Código UMCH:

75395807

N° DNI:

75395807

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:

Crisley María

Apellidos:

CAMPOS QUISPE

Ciclo:

Verano 2023

Código UMCH:

73990690

N° DNI:

73990690

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:

Josue Alexander

Apellidos:

YALLI CARHUAS

Ciclo:

Verano 2023

Código UMCH:

76334769

N° DNI:

76334769

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

NELSON CAMARA TRINIDAD, Bachiller en Educación, ha sustentado su Trabajo de Suficiencia Profesional, titulado **“Estrategias didácticas para desarrollar las competencias Matemáticas en estudiantes de primer año de educación secundaria de una institución educativa privada de San Miguel, 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
75395807	NELSON CAMARA TRINIDAD	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

CRISLEY MARIA CAMPOS QUISPE, Bachiller en Educación, ha sustentado su Trabajo de Suficiencia Profesional, titulado **“Estrategias didácticas para desarrollar las competencias Matemáticas en estudiantes de primer año de educación secundaria de una institución educativa privada de San Miguel, Lima”**, para optar al Título Profesional de Licenciada en Educación Secundaria, Especialidad Física y Matemática.

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

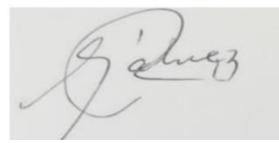
CÓDIGO	NOMBRES Y APELLIDOS	RESULTADO
73990690	CRISLEY MARIA CAMPOS QUISPE	APROBADA POR UNANIMIDAD

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

Santiago de Surco, 11 de marzo del 2023.


SECRETARIA


VOCAL


PRESIDENTE



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

JOSUE ALEXANDER YALLI CARHUAS, Bachiller en Educación, ha sustentado su Trabajo de Suficiencia Profesional, titulado **“Estrategias didácticas para desarrollar las competencias Matemáticas en estudiantes de primer año de educación secundaria de una institución educativa privada de San Miguel, 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
76334769	JOSUE ALEXANDER YALLI CARHUAS	APROBADA 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

Dedico el trabajo a mis padres Jorge Camara y Benancia Trinidad por su apoyo incondicional y a mi compañera de vida por su motivación constante para lograr las metas propuestas.

Dedico este trabajo a mis padres Gustavo Campos y Norma Quispe, mi hermano Ángel Dané, mis tías Roxana, Ana y Paola y mis primos Giovana, Antony, Yhadira y David, por animarme y motivarme a seguir siempre adelante a pesar de todo, por su apoyo constante en las decisiones más importantes de mi vida.

Dedico este trabajo a mis padres Lucio Yalli y Felisa Carhuas; mis hermanas Rosa y Edith y mis sobrinos Adrian, Angela y Bryanna por ser de motivación cada día en esta etapa profesional; a colegas y docentes, por sus enseñanzas y confianza puesta en mí.

Agradecimientos

Agradezco a Dios en primer lugar por darme una hermosa familia y amigos, a todos los profesores que nos apoyaron en esta etapa, en especial al maestro Rubén Gálvez, por siempre inspirarnos a ser mejores y su apoyo constante en las asesorías. A mis padres por su apoyo incondicional y a mis compañeros Crisley Campos y Josue Yalli por el trabajo colaborativo realizado.

Agradezco a Dios por ser bueno conmigo y darme la oportunidad de lograr mis metas, también por darme una gran familia que siempre estuvo a mi lado apoyándome, a todos los profesores de la universidad, en especial al maestro Rubén Gálvez, por sus enseñanzas y apoyo en todo el proceso de la realización de este proyecto y a mis compañeros, Nelson Camara y Josue Yalli por el gran esfuerzo realizado en la elaboración de este trabajo.

Agradezco primero a Dios por su bendición de mi carrera profesional y la oportunidad de haber puesto en mi camino a grandes personas, en especial a mi familia, a todos los docentes que nos apoyaron en esta etapa, en especial al profesor Rubén Gálvez, por sus enseñanzas, orientaciones, consejos y apoyo en todo momento. A mis compañeros y amigos Nelson Camara y Crisley Campos, por el gran esfuerzo realizado en la elaboración de este trabajo. A mis padres y hermanas por su apoyo.

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional, que a continuación se presenta, tiene como objetivo diseñar estrategias didácticas para desarrollar las competencias matemáticas en estudiantes de primer año de educación secundaria de una institución privada de San Miguel. Para ello, en el primer capítulo se realizó un diagnóstico y se describieron las características de la institución la cual ha sido estudiada para la propuesta, a partir de un análisis el cual permita desarrollar las competencias en el área de Matemática. Asimismo, la justificación que contiene el estado actual de los estudiantes, la relevancia teórica y la significación práctica del trabajo. En el segundo capítulo (marco teórico) se desarrolla en relación al Paradigma Sociocognitivo Humanista de: Piaget, Ausubel y Bruner (cognitivo), Vygotsky y Feuerstein (social y cultural), Sternberg, Román y Díez (Teoría de la Inteligencia) donde el estudiante adquiere conocimientos agregado con los valores que le permita una buena formación como persona . Finalmente, el capítulo tres, desarrolla el contenido de la programación curricular, enfocándose en la programación anual y las unidades basados en el modelo T, en la que se describen los contenidos por competencias, los métodos de aprendizaje, destrezas y capacidades y valores-actitudes, todo ello aterriza en las sesiones o actividades consideradas estrategias de aprendizaje.

Palabras clave: paradigma, aprendizaje, competencia, estrategia.

ABSTRACT

The objective of this professional sufficiency work, which is presented below, is to design didactic strategies to develop mathematical skills in first-year secondary school students from a private institution in San Miguel. For this, in the first chapter a diagnosis was made and the characteristics of the institution which has been studied for the proposal were described, based on an analysis which allows the development of competences in the area of Mathematics. Likewise, the justification that contains the current state of the students, the theoretical relevance and the practical significance of the work.

In the second chapter (theoretical framework) it is developed in relation to the Humanist Sociocognitive Paradigm of: Piaget, Ausubel and Bruner (cognitive), Vygotsky and Feuerstein (social and cultural), Sternberg, Román and Díez (Theory of Intelligence) where the student acquires added knowledge with the values that allow a good formation as a person. Finally, chapter three develops the content of the curricular programming, focusing on the annual programming and the units based on the T model, in which the contents are described by competencies, learning methods, skills and abilities, and values-attitudes, all this lands in the sessions or activities considered learning strategies

Keywords: paradigm, learning, competition, strategy.



ÍNDICE

Introducción	10
1.	13
1.1.	13
1.2.	14
1.3. Objetivos del trabajo de suficiencia profesional	14
1.3.1. Objetivo general	14
1.3.2. Objetivos específicos	14
1.4.	16
2. Capítulo II: Marco teórico	18
2.1. Bases teóricas del paradigma Sociocognitivo	18
2.1.1.	Paradigma cognitivo 18
2.1.1.1 Piaget	19
2.1.1.2 Ausubel	26
2.1.1.3 Bruner	31
2.1.2.	Paradigma socio-cultural-contextual 36
2.1.2.1. Vygotsky	37
2.1.2.2 Feuerstein	41
2.1.3.	Teoría de la inteligencia 44
2.1.3.1. Teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg	44
2.1.3.2. Teoría tridimensional de la inteligencia	49
2.2.	52
2.2.1.	Definición y naturaleza del paradigma 53
2.2.2.	Competencia: Definición y componentes 56
2.2.3.	Metodología 59
2.2.4.	Evaluación 62
2.3.	67
3.	68
3.1. Programación general	70
3.1.1	Competencias del área 70
3.1.2.	Estándares de aprendizaje 71
3.1.3.	Desempeños del área 72
3.1.4.	Panel de capacidades y destrezas 77
3.1.4.1. Panel según el Ministerio de Educación	77
3.1.4.2. Panel según Socio Cognitivo Humanista	78
3.1.5.	Definición de capacidades y destrezas 79

3.1.6.	Procesos cognitivos de las destrezas	81
3.1.7.	Métodos de aprendizaje	83
3.1.8.	Panel de valores y actitudes	86
3.1.9.	Definición de valores y actitudes	87
3.1.10.	Evaluación diagnóstica	88
3.1.10.1.	Imagen visual	88
3.1.10.2.	Reconstrucción de saberes previos	89
3.1.10.3.	Evaluación	90
3.1.11.	Programación anual	100
3.1.12.	Marco conceptual de los contenidos	101
3.2.		107
3.2.1.	Unidad de aprendizaje y actividades	102
3.2.2.	Red conceptual del contenido de la Unidad	103
3.2.3.	Actividades de aprendizaje	104
3.2.4.	Materiales de apoyo: fichas, lecturas, etc.	116
3.2.5.	Evaluación de proceso y final de Unidad	146
3.3.		165
3.3.1.	Programación de proyecto	149
3.3.2.	Actividades de aprendizaje	154
3.3.3.	Materiales de apoyo: fichas, lectura, etc.	159
3.3.4.	Evaluación del proyecto final	174
Conclusión		176
Recomendaciones		177
Referencias		178

Introducción

La globalización como fenómeno transformador impacta de dos maneras en la sociedad: en el aspecto positivo, ha legitimado que las tecnologías de información y comunicación surjan como herramientas para lograr los aprendizajes propuestos por diferentes sistemas educativos, a pesar de las brechas de conectividad existentes en diferentes países y en el aspecto negativo, está ligado a las repercusiones medioambientales y de desigualdad social. Los términos mencionados provocan cada vez más fenómenos impredecibles. Es por ello que el sistema educativo debe ser idóneo de adaptarse a las insólitas demandas y necesidades de este mundo globalizado y cambiante.

La imprevisibilidad de la globalización y los cambios acelerados que emana de ella son abordados por diferentes sistemas educativos que forman ciudadanos capaces de adaptarse y desarrollarse eficazmente en la sociedad. Existen propuestas educativas que hacen frente a las demandas laborales y económicas de un mundo globalizado como la propuesta del estado peruano. Asimismo, algunos, pretenden desarrollar aspectos cognitivos del educando sin considerar sus aspectos actitudinales y contextuales. Los sistemas educativos que plantean dicha propuesta han fracasado. Por estas razones el paradigma socio-cognitivo humanista se planteó como reacción educativa a las transformaciones de un mundo globalizado y sus nuevas demandas cada vez más exigentes.

Los retos que el mundo propone a las personas no se abordarán con una educación cuyo paradigma sea tradicional más se debe formar al educando de una manera significativa e integral, este trabajo se enfocará por competencias para que sea apto de transformar la información en conocimiento y sea aplicado en cooperación y armonía con el resto de las estrategias educativas. Además, de aprender a aprender. Lo cual propone el paradigma socio-cognitivo humanista.

La presente propuesta estratégica tiene como objetivo aplicar el paradigma socio-cognitivo humanista para desarrollar las competencias matemáticas de manera significativa y funcional. Los

educandos serán capaces de resolver problemas contextualizados y significativos para ellos mediante la aplicación de diferentes estrategias heurísticas, conocimientos matemáticos, algoritmos matemáticos, recursos tecnológicos y definiciones. En consecuencia, el logro de las competencias del área lo realizará como protagonista y constructor de su aprendizaje apoyándose en los recursos tecnológicos implementados por el docente.

1. Capítulo I: Planificación del trabajo de suficiencia profesional

1.1. Título y descripción del trabajo

Título: Estrategias didácticas para desarrollar las competencias Matemáticas en estudiantes de primer año de educación secundaria de una institución educativa privada de San Miguel, Lima.

Descripción del trabajo

La elaboración académica de suficiencia profesional contiene tres capítulos: el primero, fundamenta la descripción de la propuesta, el diagnóstico, el objetivo general, que procura proponer estrategias didácticas para desarrollar las competencias matemáticas en los educandos de primer grado de secundaria de un centro educativo privado de San Miguel; Asimismo, la justificación que contiene el estado actual de los estudiantes, la relevancia teórica y la significación práctica del trabajo.

El capítulo dos abarca tres aspectos importantes del marco teórico, como las fundamentales ideas de los autores más sobresalientes de las teorías educativas del Paradigma cognitivo; que se sustenta en las teorías de Ausubel, Piaget, Bruner, en el paradigma sociocultural - contextual con Feuerstein y Vygotsky y en las teorías de inteligencia: la teoría triárquica de Sternberg y la teoría de Díez. En segundo lugar, se habla del paradigma sociocognitivo - humanista que responde las preguntas: ¿qué es un paradigma?, ¿qué diferencias resaltantes hay entre el paradigma tradicional – conductista y la propuesta del paradigma sociocognitivo Humanista? Por último, se definen algunos términos básicos que fundamentan el trabajo.

Finalmente, el capítulo tres, desarrolla el contenido de la programación curricular, enfocándose en la programación anual, las unidades y las sesiones basados en el modelo T. Asimismo, las sesiones significativas y contextualizadas para facilitar el desarrollo de los procesos cognitivos, los valores-actitudes, las destrezas y las competencias matemáticas; para ello se aplicarán estrategias de enseñanza-aprendizaje por competencia, esto complementado con un instrumento de evaluación y fichas de aprendizaje.

1.2.Diagnóstico y características de la institución educativa

El centro educativo particular donde se pretende aplicar el presente trabajo se ubica en la avenida La Paz N° 2 calle 29 del distrito de San Miguel, provincia de Lima; este distrito tiene una extensión territorial de 10.72 Km². La institución se encuentra en una zona muy céntrica, donde se desarrollan actividades como: conciertos, eventos culturales y feria de venta de diversos productos; cerca de la institución se encuentra Plaza Vea, una estación central de Radio Patrulla de serenazgo que permite la seguridad y libre tránsito de los educandos, también cerca hay un parque recreacional de la municipalidad inaugurado recientemente y remodelado de la costa verde lo que permite fomentar las actividades culturales y deportivas. Su población difiere de otras por presentar un nivel socioeconómico relativamente alto, de lo cual la mayoría es caracterizada por pertenecer a la clase trabajadora y emprendedora.

El centro educativo fue fundado a inicios de los años 2010, actualmente cuenta con sedes en todo el Perú y a nivel internacional, este tiene una población de 346 estudiantes solo en el nivel secundaria, de las cuales 86 pertenecen al primer año que forma parte del grupo de beneficiarios del diseño y probable aplicación de las estrategias didácticas. El colegio cuenta como parte de su infraestructura con una pequeña biblioteca virtual y física, un departamento psicopedagógico, dos patios recreativos una de vóley y otra de fútbol, aula de cómputo con conexión a internet, sala de música, un gimnasio y un comedor. Además, cada aula cuenta con un proyector y laptop para el desarrollo interactivo de las clases.

La situación contextual de los educandos es que la mayoría cuenta con herramientas tecnológicas: celular, laptop y pc; todos ellos con conectividad a internet en casa permitiéndoles la continuidad de estudiar y reforzar los aprendizajes fuera de las aulas. Después de estos dos años de pandemia, se regresó a las clases presenciales y se ha observado en los educandos del primer grado de secundaria un bajo rendimiento académico, ya que en primaria les tocó aprender de manera virtual

generando un problema en la aplicación de estrategias heurísticas y algorítmicas y en la comprensión de términos matemáticos para la resolución de problemas de situaciones significativas. De esto, la competencia con mayor dificultad es la de regularidad, cambio y equivalencia, el cual es el uso de formular, traducir, argumentar y resolver problemas que se presentan con el uso de ecuaciones. Sin embargo, el cambio de modalidad a presencial sirvió de gran manera para fortalecer el trabajo en equipo, mayor seguridad en proponer sus ideas, participación en cada clase, actitud proactiva y la buena práctica de valores éticos en el salón con sus compañeros.

Los padres o apoderados de los escolares del primer grado de secundaria con bajo rendimiento reflejan poco apoyo y disponibilidad de tiempo para asistir a las reuniones, acompañamiento, monitoreo del aprendizaje o para interactuar con los docentes sobre el desempeño escolar de los educandos que presentan dificultades.

1.3. Objetivos del trabajo de suficiencia profesional

- **1.3.1. Objetivo general**

Proponer estrategias didácticas para desarrollar las competencias Matemáticas en estudiantes de primer año de educación secundaria de una institución educativa privada de San Miguel, Lima.

1.3.2. Objetivos específicos

Diseñar estrategias didácticas para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en los estudiantes de primer año de secundaria de una institución educativa privada de San Miguel, Lima.

Diseñar estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del área de Matemática en los estudiantes de primer año de secundaria de una institución educativa privada de San Miguel, Lima.

Diseñar estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre del área de Matemática en los estudiantes de primer año de secundaria de una institución educativa privada de San Miguel, Lima.

Diseñar estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad, cambio y equivalencia del área de Matemática en los estudiantes de primer año de secundaria de una institución educativa privada de San Miguel, Lima.

1.4. Justificación

En la actualidad la educación ha trascendido de la modalidad virtual a la presencial, observándose que los educandos del primer año de educación secundaria de San Miguel no han desarrollado de manera satisfactoria las competencias del área de matemática. Al inicio del año escolar se realiza una prueba diagnóstica para saber los niveles de logro alcanzado por los educandos en las competencias del área. Los resultados de ello mostraron deficiencias en la competencia de regularidad, cambio y equivalencia donde el educando no es capaz de traducir del lenguaje literal al matemático, es decir, plantear ecuaciones. La formulación de ecuaciones se realiza en base a la comprensión y análisis de los datos de la situación significativa en la que la mayoría presentó dificultades. También, se observó un déficit en la competencia resuelve problemas de cantidad específicamente en la capacidad con relación al cálculo numérico. Asimismo, durante el desarrollo de las clases se observaba la dificultad de socializar sus ideas y poca seguridad para compartirlas por el temor de equivocarse. Todas estas dificultades tienen diversos factores de origen, pero el principal es la metodología de enseñanza que se realiza bajo un enfoque preuniversitario que solo pretende realizar los contenidos de las áreas sin importar el aprendizaje significativo o construcción de aprendizajes. No obstante, lo primordial es ofrecer una formación significativa e integral. Bajo los aportes del modelo educativo Socio-Cognitivo Humanista esto es posible desarrollarlo. En este paradigma, el estudiante no solo resuelve un montón de ejercicios aplicando ciertos algoritmos sino utiliza diferentes estrategias de tipo heurístico y

conocimientos del área (matemática) para resolver diversas situaciones problemáticas con razonamiento lógico y crítico teniendo en cuenta sus valores y actitudes.

El trabajo se direcciona bajo los aportes del Paradigma Socio-cognitivo humanista que permite al aprendiz alcanzar el progreso de sus competencias matemáticas de manera significativa considerando su contexto sociocultural. Por ello, la propuesta es innovadora en cuanto a su singularidad contextual y a la significancia de la programación general (anual) y a las unidades didácticas desarrolladas bajo el currículum nacional para un colegio particular del distrito de San Miguel. Las sesiones se abordan con situaciones problemáticas diseñadas, considerando los procesos mentales, destrezas y actitudes cuya evaluación es formativa y que permite aplicar diferentes conceptos, estrategias heurísticas y conocimientos matemáticos al resolver situaciones problemáticas. Los estudiantes tendrán los recursos tecnológicos didácticos a su disposición en algunas sesiones, así como las dinámicas motivadoras para involucrar al estudiante en la sesión.

La propuesta socio-contextual, cognitiva y en valores permitirá que los principales beneficiarios sean los propios estudiantes al desarrollar sus competencias de manera significativa e integral. Las destrezas y las habilidades cognitivas se desarrollarán gracias a los procesos cognitivos planteados en las sesiones de manera más específica y a las estrategias de aprendizaje vislumbradas como actividades programadas por el docente bajo el paradigma socio-cognitivo humanista. Las actitudes y los valores no se dejarán de lado puesto que se plantea una formación integral del estudiante. Por ello, el progreso o desarrollo de las competencias matemáticas permitirá que el educando se desenvuelva en situaciones reales de su contexto con un pensamiento lógico matemático. Además, el trabajo servirá como modelo pedagógico aplicable a contextos similares del mismo colegio ayudando a docentes a mejorar su labor educativa desde un enfoque más práctico, significativo e integral.

2. Capítulo II: Marco teórico

2.1. Bases teóricas del paradigma Sociocognitivo

2.1.1. Paradigma cognitivo

A mediados del siglo XX, se propusieron muchas interrogantes sobre cómo los sujetos aprenden, por lo que existieron corrientes que intentan dar respuesta a esto tales como; el funcionalismo que tiene por estudio la mente o la conciencia. Luego, el conductismo que surgió como respuesta en el cual el comportamiento y el conocimiento se explican mediante estímulos - respuestas. Finalmente surgió la corriente cognitiva, que proponía la forma en cómo se va construyendo el aprendizaje de la persona mediante procesos mentales (Latorre, 2022a).

El paradigma cognitivo, se sustenta en cómo el educando aprende y cómo sus esquemas mentales le permiten asimilar y transformar la información en conocimiento. El sujeto construye su aprendizaje sustentado en lo que va observando de su entorno y estos se unen o reestructuran formando los conocimientos nuevos. Según Ramírez (2009), menciona que el sujeto puede elaborar sus propios esquemas mentales cercana de la realidad y mediante esto tratan de describir y dar una explicación a la información procesada.

El paradigma cognitivo emerge en contradicción al paradigma conductista, donde el rol del estudiante era dar una respuesta mediante el estímulo producido, pero este paradigma está fundamentado en los procesos de aprendizaje, no es necesario la intervención del docente en su totalidad ya que se le considera una ayuda en su aprendizaje, así pueda desarrollar los componentes del desarrollo cognitivo que son organizar, recuperar, elaborar y aplicar. También Ausubel menciona sobre el aprendizaje significativo cuando en éste se produce una lógica a lo que se aprende y por descubrimiento.

De tal manera que a continuación se desarrollará un grupo de psicólogos para explicar a detalle el paradigma cognitivo con sus teorías, investigaciones sobre el procesamiento del pensamiento y adquisición de nuevos aprendizajes:

2.1.1.1 Piaget

Un nueve de agosto de 1896 nace el biólogo, epistemólogo genético, filósofo y estudioso de la psicología infantil Jean William Fritz conocido por los educadores, psicopedagogos, psicólogos e investigadores gracias a su aporte a la teoría del desarrollo evolutivo cognitivo del ser humano sobre todo del niño y del adolescente. El investigador mostró aptitudes a temprana edad por la investigación y la ciencia enviando a los 10 años sus primeras observaciones acerca de los gorriones albinos a una revista de su ciudad natal, Neuchâtel. Piaget era un apasionado de la investigación es así que a los 21 años presentó su tesis relacionada a la zoología (Cellenieur, 1997). Luego de unos años, logró incursionar en la filosofía. En 1918 logró doctorarse gracias a su investigación en micología. Tras unos años conoció a Alfred Binet quien influyó en el descubrimiento de su campo de estudio y el método clínico que debía seguir para estudiar los procesos psicológicos que se manifestaban en las operaciones lógicas realizadas por el niño (Bermejo, 1996). Las obras que publicaría más adelante serían fruto de este encuentro con Binet los cuales le permitieron laborar en el Instituto Rousseau, Ginebra que gozaba de gran prestigio en la formación de pedagogos y buscar las razones de los problemas en la infancia. Luego de casarse tuvo tres hijos que le permitiría estudiar el desarrollo evolutivo del pensamiento.

Las obras más importantes que escribió respecto a la psicología son: “Causalidad física en niños” en 1927, “Imagen mental en niños” en 1966, “Memoria e inteligencia” en 1968 y “El equilibrio de las estructuras cognitivas” en 1975 (Bermejo, 1996). En epistemología genética, publica su obra denominada “Introducción a la epistemología genética” en 1950. También realiza contribuciones al análisis del pensamiento en adolescentes en las siguientes obras: “Cómo los niños forman conceptos matemáticos” en 1953, “Experimentos sobre la construcción prospectiva de la línea recta” en 1954

(con la colaboración de Inhelder) y “la geometría espontánea en niños” con la colaboración de Inhelder y Szeminska en 1948 y “De la lógica del niño a la lógica del adolescente” (1985). Piaget fue psicólogo de profesión, pero biólogo de formación y su vocación siempre fue la epistemología (Bermejo, 1996). Tras su largo periodo como incansable investigador y profesor de diferentes universidades partió a la eternidad en 1980 en Ginebra-Suiza.

Teoría de Piaget

El aprendizaje constructivo fundamentado por Jean Piaget se encuentra dentro del paradigma cognitivo, este surge a través de que el individuo empieza a construir su propio aprendizaje a través de la interrelación de dos elementos; lo que aprende y el ambiente en el que vive. Asimismo, según la posición constructivista, todo aprendizaje constructivo hace referencia a que el aprendiz se basa fundamentalmente en los esquemas y constructos mentales que el aprendiz posee en relación con el medio que lo rodea, pero lo que se resalta aún más en este aprendizaje es que en el desarrollo de adquirir el aprendizaje, no solo basta con el conocimiento que posee el individuo, sino la posibilidad de que pueda construir otros nuevos, en efecto esta acción le permitirá también adquirir una nueva competencia, y asimismo le permitirá aplicar lo ya conocido a situaciones nuevas (Latorre, 2022a)

Piaget (como se cita en Latorre, 2019) propone que las estructuras cognitivas o mentales se construyen mediante tres etapas o procesos sucesivos:

a) Asimilación.

Es la incorporación de información de la experiencia a los esquemas de aprendizaje que ya tiene formados el individuo, de manera que se entiende como los individuos proyectan su propio concepto y significado sobre el mundo exterior, es decir presupone la actividad cognitiva del educando al enfrentarse a los temas o cualquier otro estímulo. Sin embargo, no basta con la asimilación para

entender nuestras estructuras cognitivas, por ello se necesita el siguiente paso de la acomodación (Latorre, 2022a).

Por otro lado, la asimilación implica cómo un organismo encara a diferentes estilos que percibe del medio apoyándose en base a sus estructuras o esquemas presentes. Por ello, este proceso implicado en la adaptación, sostiene que todo lo que el sujeto capta del medio es asimilado en algún esquema que ya existe (Saldarriaga, et al, 2016).

b) Acomodación.

Es opuesto a la asimilación ya que en este proceso la información, idea o cualquier otro estímulo proveniente del medio no logra encajar en la estructura existente por lo que necesariamente tiende a modificarse. Este desequilibrio tiene que ser resuelto por una acomodación, así; la acomodación genera equilibrio cognitivo. Por ello la acomodación implica una modificación de los esquemas cognitivos existentes respecto a su organización (Saldarriaga et al, 2016). Asimismo, la acomodación y la asimilación son procesos interdependientes y complementarios (Latorre, 2022a). En consecuencia, los conceptos se adaptan, permitiendo que la percepción y conocimiento acepten representaciones acordes con lo real y no algo distinto.

c) Equilibrio.

Es el estado de los esquemas mentales que se logra luego de la adaptación definitiva entre las estructuras previas y las nuevas (Piaget, 1985, como se citó en Latorre, 2019).

Latorre (2022a) sostiene que se relaciona con las estructuras mentales donde se consolidan los conocimientos de lo anterior con el nuevo realizado por la asimilación y acomodación. Por ello el equilibrio, se desarrolla en base a tres características: primero estabilidad, la inteligencia se desarrolla de manera dinámica, un conjunto de operaciones, acciones estables en un sentido estructurado que no se modificará cuando esté constituida; segundo; perturbaciones exteriores que

pueden modificarlo; finalmente, el equilibrio es dinámico, porque se necesita de una actividad para desarrollarla.

Etapas o estadios del desarrollo cognitivo

Piaget en su teoría, considera que el desarrollo de los estadios es progresiva y secuencial, de manera que una de ellas es de carácter imprescindible para que se concrete un cambio en la siguiente etapa, es decir que el humano cambia su desarrollo cognitivo según su edad. Para Bálamo (2022) la teoría de Piaget determina el desarrollo evolutivo cognitivo a partir de determinadas edades, y estas pueden variar en cuánto al contexto, formación, etc. Por ello propone una secuencia constituida por cuatro periodos. Establecidas de la siguiente manera:

Etapas sensoriomotora

Este primer estadio abarca desde que el niño nace hasta los dos años. A esta edad, se observa en el infante ciertas conductas basadas en sus sentidos y su cuerpo. Por ello los infantes crean ciertos hábitos motores y son capaces de coordinar sus respuestas sensoriales y motoras, pero el infante aun mezcla la realidad con la fantasía (Bálamo, 2022).

Según Saldarriaga et al. (2016) en esta etapa la construcción del conocimiento del infante empieza con el reflejo innato, que le permite activar el desarrollo de los esquemas mentales para luego llegar a la coordinación que permite el descubrimiento de procesamientos mentales, dando paso al niño a la exploración y representación mental de la realidad.

Etapas preoperacional

Este segundo estadio inicia a los dos años y termina a los siete años. Piaget (como se cita en Latorre, 2019) indica que lo más resaltante en este estadio es el desarrollo de la representación simbólica.

Además, las representaciones que el individuo realiza ya no es con objetos como era en el periodo anterior sino mediante el lenguaje, juegos simbólicos y gestos imitativos.

Durante este estadio el niño es capaz de emplear símbolos en su vida cotidiana, asimismo su pensamiento se vuelve más rígido, sin embargo, también existe la ausencia de equilibrio, porque se exponen diversos conflictos cuando diferencian dos dimensiones al mismo tiempo en un contexto, existiendo distorsiones en el razonamiento (Bálsamo, 2022).

Etapas de las operaciones concretas

Este tercer estadio empieza a los siete años y se prolonga hasta los doce años de edad. Piaget (como se cita en Latorre, 2022a) indica que el logro más resaltante en esta etapa es la manipulación con cierta lógica o razonamiento de objetos concretos, es decir logra efectuar operaciones como la seriación (objetos con secuencialmente ordenados uno seguido de otro), la reversibilidad (las cosas cambiantes pueden volver a su estado inicial) y la clasificación en el cual logra distinguir entre el tamaño más grande y pequeño de los objetos; a su vez, en esta etapa mejora el desarrollo social del niño como resultado de la disminución egocéntrica de su personalidad.

Etapas de las operaciones formales

Este cuarto estadio y último planteado por Piaget sitúa a los posibles beneficiarios de la investigación puesto que abarca edades entre doce a más. En esta etapa se desarrolla la lógica en forma abstracta, en otros términos, son capaces de realizar deducciones y realizar hipótesis combinando diversas categorías, asimismo existe una evolución en el pensamiento puesto que se piensa manera más abstracta dejando de lado lo concreto.

Según Castilla (2014) cuando el niño cumple los 12 años, puede utilizar sus propios razonamientos sobre cosas abstractas, por tanto, esta acción pertenece a esta etapa. El individuo está

preparado para realizar un pensamiento racional e inductivo llegando así a una reflexión lógica mediante sus propios razonamientos.

De este modo el estadio de las operaciones formales comienza cuando el adolescente piensa de una forma abstracta y empieza a razonar y vislumbrar diferentes problemas de tipo hipotético; cuando surge el pensamiento de tipo abstracto; el individuo comienza a cuestionarse sobre los aspectos que requieren razonamiento más abstracto y teórico como la filosofía, la ética, los valores morales e inclusive la política.

Por otro lado, Navarrete (2021) atribuye a que en esta última etapa de la teoría de Piaget existe aumento del razonamiento de tipo deductivo, de la lógica y la comprensión de pensamientos abstractos, es decir en este punto el adolescente puede ser capaz de identificar diversas soluciones potencialmente acertadas a los problemas y hasta llegar a razonar de manera más científica sobre el medio que le rodea. Asimismo, señala que esta etapa es el sello distintivo del desarrollo cerebral o cognitivo del individuo.

Además, en esta etapa el adolescente adquiere habilidades cognitivas, las cuales son: razonamiento de probabilidad, que le permitirá hacer cálculos mentales sobre la probabilidad de que vaya a ocurrir un suceso; razonamiento lógico en el cual le importa más la relación entre dos premisas que su veracidad; razonamiento científico, aprende a abordar los problemas de una forma más sistemático y por último el razonamiento combinatorio, permite resolver problemas relacionados con las diferentes formas en la que se puede resolver una operación con un conjunto de objetos.

Los planteamientos teóricos piagetianos son de gran importancia porque buscan explicar y describir las formas o estructuras del pensamiento formal, que permite conocer cómo estas evolucionan y cómo ellas contribuyen a la adaptación del sujeto a la realidad. De manera que indica que el conocimiento del individuo es el efecto de la interacción entre el sujeto y el objeto, no en uno solo o uno más que el otro. Asimismo, la teoría de Piaget sirve como ente potenciador del desarrollo

de diversos métodos de enseñanza-aprendizaje, permitiendo reconocer el trabajo del docente como elemento indispensable que puede favorecer el desarrollo mediante aprendizajes y actividades adaptadas al nivel cognitivo de los estudiantes (Zambrano et al, 2016).

Si bien es cierto Piaget no fue un pedagogo ni planteó una teoría o propuesta educativa pero los aportes que hizo en el desarrollo cognitivo y la formación de estructuras o esquemas mentales del sujeto que aprende un conocimiento trascendió en los sistemas educativos hasta la actualidad. Sus aportes, son muy importantes para el quehacer educativo puesto que brinda directrices pedagógicas para no caer en el error de considerar al estudiante como un simple sujeto pasivo que responde a un estímulo determinado. Por ello, en este trabajo se considerará la aplicabilidad de su teoría del desarrollo cerebral y la apropiación del conocimiento que plantea.

El primer aspecto que se considera de la teoría de este autor en el diseño de este trabajo son las secuencias didácticas de las sesiones y programaciones generales y específicas con contenidos matemáticos programados de acuerdo al estadio de desarrollo y la maduración cognitiva de los estudiantes. Se plantea priorizar la secuencialidad de los procesos mentales y el desarrollo de las destrezas para alcanzar una más general, capacidades y competencias. En segundo lugar, se considera importante el principio de equilibrio de las estructuras cognitivas o esquemas en el proceso de aprendizaje de los educandos del área de matemáticas. En ese sentido, se considera acciones que generen cierto desequilibrio en las estructuras mentales del estudiante mediante preguntas, lo cual se realiza en el inicio de la secuencia didáctica de las sesiones (conflicto cognitivo). Por último, el aspecto cognitivo de las sesiones propuestas permitirá el desarrollo del pensamiento lógico del estadio cuatro fundamentado por Piaget, ya que los estudiantes interactuaron con situaciones problemáticas retadoras.

2.1.1.2 Ausubel

David Ausubel (1918-2008) nació el 25 de octubre en Brooklyn, Nueva York, fue un psicólogo estadounidense, uno de los grandes aportantes en el conocimiento del aprendizaje significativo y el campo de la psicopedagogía, que ejerció sus estudios de psicología en la Universidad de Pensilvania y medicina en la Universidad Middlesex. En 1957 recibió una beca en Nueva Zelanda para realizar sus estudios de investigación, lugar donde logró trabajos sobre el desarrollo psicológico que explica los esquemas cognitivos de conocimientos preexistentes en el estudiante, el cual es un factor del aprendizaje y recepción de los contenidos de forma significativa (Latorre, 2022b). Fue el innovador en proponer la teoría del aprendizaje significativo constructivista que hoy en día se aplica en muchos procesos pedagógicos y sistemas educacionales. Sus obras más resaltantes marcan su trayectoria prolija en la investigación psicológica y educativa. En 1976 fue condecorado por la Asociación Americana de Psicología (APA) debido a su influyente aporte en la psicología educativa. Publicó libros como: *“Psicología del aprendizaje significativo verbal”* en 1963, *“Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo”* en 1968 y la *“Adquisición y retención del conocimiento”* en 2002.

Aprendizaje significativo

Para Ausubel (citado por Latorre, 2022b), menciona que el elemento más fundamental que incide en el aprendizaje significativo es lo que el estudiante ya conoce previamente, averigüe esto y enseñe consecuentemente.

El aprendizaje significativo empieza por el proceso de asimilación en el que el elemento importante que facilita el aprendizaje son los esquemas mentales, esta nueva información que ingresa se conecta con los conceptos, ideas, frases relevantes ya preexistentes en la estructura cognitiva de los estudiantes siempre y cuando estos conceptos están claros y funcionan como andamiaje para el nuevo conocimiento.

También, Osorio (2018), considera que el aprendizaje significativo se logra con la nueva información relevante que ingresa en el esquema mental, relacionado con los saberes previos y logra conectarse con los nuevos conocimientos, dando luz a lo significativo del tema en aprender al estudiante.

Según Latorre (2022b), Ausubel distingue dos tipos de aprendizajes: **el memorístico-mecánico** que se refiere a la reciente información que ingresa y trata de asimilarse con los conocimientos nuevos o los ya existentes, pero este no logra relacionarse de manera lógica, ya que a medida que van aumentando los conocimientos se ve en la necesidad de enlazar los nuevos conocimientos con los ya existentes. Mientras ocurre lo contrario con **el significativo**, donde existe una relación de los contenidos nuevos con los preexistentes, de manera que organiza sus conocimientos, dándole una secuencia lógica con la ayuda de la presentación de la información del docente o de manera autónoma.

Aprendizaje por descubrimiento y por recepción

Dentro de las estructuras en que se produce el aprendizaje Ausubel lo clasifica en dos: **el aprendizaje por descubrimiento**, se da de forma natural y es el que más se observa en las primeras etapas de la niñez, el contenido aprendido no se facilita en totalidad sino que se descubre por la propia experiencia de la persona para luego asimilarlo, Mientras el segundo es **el aprendizaje por recepción** o también llamado repetitivo el cual se centra en el papel activo del docente y la escucha del estudiante, en el que recibe la mayor cantidad de contenido dando prioridad a memorizar de una manera asimiladora y procesarlo con sus procesos cognitivos, es de mucha importancia este aprendizaje porque puede volverse significativo siempre y cuando cumpla ciertos requisitos.

No obstante, ambas formas de aprendizaje se complementan por las etapas distintas que pasan los estudiantes, ya que será significativo solo con la ayuda activa y motivadora del docente, creando el conflicto cognitivo y conectar con los saberes previos que tiene el estudiante para así crear

esquemas del nuevo contenido con los conocimientos que ya sabe a través de la resolución de dicho conflicto.

Para lograr que el aprendizaje sea significativo se debe cumplir ciertos requisitos, Latorre (2022b) en base e Ausubel, refiere que son: la motivación, los saberes previos, significación lógica y psicológica.

Tabla N°1

Requisitos o condiciones para el aprendizaje significativo

Motivación	Es un elemento de impulso y disposición que el estudiante debe poseer para adquirir nuevo conocimiento y el docente debe motivar para propiciar la significancia y funcionalidad de los contenidos considerando sus preferencias, gustos y necesidades (Latorre, 2022b)
Saberes previos	Son concepciones, valores, intereses, conocimientos y costumbres que tiene el estudiante al momento de aprender y viene provisto de ella puesto que es parte de su identidad y le permite aprender nuevos conocimientos por el carácter inclusivo que posee (Latorre, 2019).
Significatividad lógica del material o contenido	Es la naturaleza del contenido o material simbólico que posee significado inherente-lógico (en sí misma) y permite relacionarla con las ideas importantes dentro del dominio de la capacidad del aprendiz, así el contenido de enseñanza escolar es lógicamente significativo (Gómez, 2015)

Significatividad psicológica del material o contenido	Es la comprensibilidad de los contenidos desde la estructura mental sólida que reside en el estudiante y que le permite relacionar los nuevos conocimientos para aprender; esto está ligado a la naturaleza cognitiva del aprendiz (Garcés, et al, 2018; Gómez, 2015).
--	--

Nota: Adaptado de Latorre et al. (2022b).

Aparte del aprendizaje significativo y funcional logrados mediante la recepción y el descubrimiento existen otros tres tipos de aprendizaje que plantea Ausubel (Latorre, 2022b):

Aprendizaje representacional:

Se desarrolla en conocer el significado de términos o símbolos y asociarlos a estos que lo representan, es decir que tienen un amplio vocabulario o idea, pero este lo asocia de manera sencilla mediante símbolos (Aguilera, 2018). Por ejemplo “ver una rana y saber que se llama rana”. Además, Viera (2003) señala que este tipo de aprendizaje es el más básico de los aprendizajes significativos puesto que se hace corresponder y se identifica los símbolos con su respectivo significado.

Aprendizaje de concepto

Se refiere a objetos, eventos, condiciones o propiedades que comparten características comúnmente definidas y se denotan mediante símbolos o signos especiales. Los conceptos se adquieren a través de los dos procesos de formación y asimilación, la formación de tales conceptos es significativa en el estudiante solo cuando hay una interacción directa con el objeto. (Latorre, 2022b). Este tipo de aprendizaje se caracteriza por que en esta se realizan abstracciones representativas de ciertos referentes aparte de las representaciones simbólicas particulares y categóricas (Viera, 2003). Estas representaciones los usa en diferentes contextos debido a la comprensión de las palabras (Garcés et al., 2018).

Aprendizaje de proposiciones

En un tipo de aprendizaje más sistemático ya que los conceptos que forman a una proposición no se aprenden de manera separada o aislada sino como un todo; es decir como una proposición (Viera, 2003). También Rodríguez (2013) refiere a la atribución de significados a una oración mental y la expresa verbalmente, por ejemplo, el concepto de “árbol” el cual se le atribuye otras características “frondoso, pequeño, grande” de manera que hay una relación de conceptos con más criterio y síntesis.

En estos tres tipos de aprendizaje propuestos por Ausubel sus pretensiones están ligados con el desarrollo de un aprendizaje significativo por recepción lo cual suele darse mediante la expresión oral, es decir, mediante el lenguaje. Es así que el autor plantea que el estudiante asimile contenidos elaborados por el docente (Viera, 2003).

Este modelo de aprendizaje tiene un gran aporte a la calidad educativa y como estrategias de enseñanza en la interacción e intercambio de experiencias de la vida cotidiana entre los estudiantes. Es por ello, que en este programa se desarrollarán sesiones con estrategias de motivación como una necesidad o naturaleza de ganas de aprender, en el cual el docente parte de los conocimientos previos lógicos que posee el estudiante a través de preguntas que despierten el interés del estudiante por aprender los temas, para ello se acompaña con las actitudes positivas con el fin de alcanzar el aprendizaje. Además, la motivación se realizará mediante juegos matemáticos reales o simuladas, dinámicas, y situaciones problemáticas retadoras que les llame la atención por aprender. Así mismo, los contenidos serán programados considerando su significación lógica y psicológica mediante situaciones problemáticas contextualizadas y mediante fichas de aprendizaje diseñadas atractivamente. Por último, el aprendizaje funcional de Ausubel será abordado en parte final de la secuencia didáctica en la que el estudiante aplique lo que aprendió en situaciones simuladas o reales (GeoGebra, problemas presentados en Kahoot).

2.1.1.3 Bruner

El uno de octubre de 1915 nació el ilustre Jerome Seymour Bruner. A los 16 años ingresó a la universidad de Duke graduándose en 1937. Fue un reconocido psicólogo estadounidense, que contribuyó grandemente en la psicología cognitiva y en el desarrollo de las teorías del aprendizaje en el ámbito de la psicología educativa, publicó proyectos importantes sobre las necesidades de la percepción, concluyendo que las necesidades y los valores precisan la percepción humana. Asimismo, en 1960 crea un centro para estudiar los fenómenos cognitivos en la universidad que laboraba (Universidad de Harvard), en esa misma época redacta el libro “El proceso de la Educación”, el cual llegó tener una gran relevancia en el ámbito político de EE. UU e influencia en las ideas y estrategias en la educación de los docentes (Latorre, 2022c).

Las obras más importantes de Bruner son: “El proceso mental en el aprendizaje” publicada en 1956, “El proceso de la educación” en 1960, y “Hacia una teoría de la instrucción” en 1966.

Para Bruner (citado en Guilar, 2009), el aprendizaje es aquel proceso que implica asociación, representación y construcción caracterizado por ser activo y dinámico. En ese sentido, el estudiante realiza previamente en su estructura cognitiva la actividad de encontrar el significado que le permite estructurar sus experiencias y trascender más de una información recibida.

Bruner mantiene una gran inquietud por saber cómo y de qué forma aprende el que aprende. Es por ello que Latorre (2022c) comprobando el trabajo de Bruner (1972), sostiene que no necesariamente conocer un tema se puede decir que ya “sabe” sino que se debe relacionar los conocimientos con otras nuevas ideas, un modo de comprender y conocer otras cosas más, sino lo aprendido se olvida rápido.

Los aportes de Bruner tuvieron dos grandes etapas: una en la llamada revolución cognitiva comprendida entre 1945 y 1972 y la segunda referida a la revolución cultural comprendida entre 1972

y 1979 (Guillar, 2009). En estos periodos Bruner desarrolló su *teoría del aprendizaje por descubrimiento*, la teoría del andamiaje, la enseñanza recíproca y el currículum en espiral.

Aprendizaje por descubrimiento

El aprendizaje no receptivo o por descubrimiento es una forma metodológica de aprendizaje en donde destaca el descubrir conceptos, leyes, principios y contenidos diversos, que se desarrollan en base a la propia experiencia y actividad, sin necesidad de haber recibido previamente la información del nuevo conocimiento, ya que el propio educando lo aprenderá a través de la experimentación, reflexión, observación, procesamiento de la información y la unificación de esta información en sus conocimientos o saberes previos (Latorre, 2022c).

Bruner (como se cita en Latorre, 2022c) considera que existen principios en el aprendizaje por descubrimiento, los cuales son:

- Nadie aprende para otro, toda persona aprende para sí mismo.
- Conoce el concepto o aprendizaje gracias al descubrimiento creativo.
- La comunicación oral es la principal herramienta para la transferencia, el cual significa la adaptación de conocimientos a una situación metódica, esto se adquiere con facilidad si se aplica la interacción entre maestro-estudiante.
- El objetivo de la metodología es formar las capacidades que permitan resolver problemas, el cual es más importante que el contenido del estudio.
- El tipo de aprendizaje por descubrimiento permite emplear lo que se aprende, genera confianza y motivación en el sujeto, también genera aprendizaje significativo.
- El descubrimiento es el medio para aprender y asegura la conservación del recuerdo, cada niño es un pensador activo y creativo.

Metáfora del andamio

Latorre (2022c) señala que la metáfora del andamio es aquella estrategia de enseñanza que puede ser útil para el docente en el desarrollo cognitivo del estudiante, puesto que esto le permitirá construir sus conocimientos de manera progresiva y acorde al acompañamiento de alguien con mayor conocimiento, es decir esta metáfora alude a que el docente utilice andamios(estrategias)); a medida que el estudiante se vuelva más capaz, el andamio se va quitando poco a poco considerando sus avances de tal manera que el estudiante realice las actividades de manera autónoma.

La concepción teórica del andamiaje desarrollado parte del concepto de la Zona de desarrollo Próximo (ZDPróx) de Vygotsky. El término zona indica la distancia existente entre el nivel de Desarrollo Real (ZDR) (lo que el infante puede hacer por sí mismo) y el nivel de Desarrollo Potencial (ZDPot) (lo que el infante puede lograr hacer con ayuda de alguien) (Latorre, 2022c).

El concepto de la Zona de desarrollo próximo (ZDP) es una interacción de tipo enseñanza - aprendizaje, donde el papel del docente es ser crítico y reflexivo, además debe utilizar una adecuada metodología para poder proporcionar una ayuda ajustada que se adecue al contexto de los estudiantes, significa que la interacción entre el docente y el estudiante permitirá la ayuda necesaria para facilitar la recepción de los conceptos de forma significativa y generar un buen aprendizaje (Latorre, 2022c). Aquí el docente debe acompañar al estudiante.

Principios de la instrucción

Bruner (como se cita en Latorre, 2022c) desarrolla en la teoría del aprendizaje cuatro aspectos fundamentales, los cuales son:

Motivación y predisposición para aprender: Bruner (como se cita en Latorre, 2022c) señala que la para provocar el interés y la exploración en los estudiantes es necesario despertar la curiosidad que surge como respuesta ante situaciones de ambigüedad o incertidumbre. Por ello la motivación desde este enfoque implica una actitud positiva, una disposición interna del estudiante al comenzar el

proceso de aprendizaje. En ese sentido es importante buscar la aplicabilidad de los conocimientos para no generar tareas rutinarias que generan escaso interés y exploración en el estudiante.

Estructuración y forma de presentar el conocimiento y las actividades: Los conocimientos y contenidos se deben presentar de manera sencilla, clara y progresiva de tal manera que el estudiante pueda entenderlo con facilidad. En consecuencia, el estudiante encontrará de manera autónoma la forma y estructura de aquello que va a aprender desde el significado lógico que le asigne.

Secuencia en la presentación: El docente debe guiar al estudiante dándole indicaciones para lograr el aprendizaje mediante una secuencia que le permita aumentar su aprendizaje de forma progresiva desarrollando las sesiones de lo simple a lo complejo. Este proceso secuencial está estrechamente ligado a la forma espiral de presentar, estructurar y organizar los elementos pedagógicos y los contenidos. Además, el concepto o contenido que se imparte bajo este presupuesto espiral se trabaja varias veces durante el mismo año y en los años posteriores, aumentando su complejidad de tal manera que se refuerzan los conocimientos anteriores. Asimismo, esta sistematización en forma de espiral permitirá mejorar las habilidades de comprensión, transformación y transferencia de lo que se aprende. Sin embargo, el aprendizaje a través de esta teoría varía de acuerdo con la singularidad personal, ya que depende de los saberes previos que tiene el educando. En ese sentido, no existe una secuencia ideal en este tipo de aprendizaje ya que esto dependerá de las metas y los criterios que se tenga sobre este por cada sistema educativo.

Principio del reforzamiento: Este principio permite al estudiante crear su propio desarrollo (autonomía), y depende de tres elementos básicos; primero, de la importancia del docente y en cómo brinda el conocimiento de manera oportuna y adecuada a la situación; segundo, implica lograr vincular con el estado emocional del estudiante, tercero, implica brindar adecuadamente la información para desarrollar el aprendizaje. En ese sentido, es de vital importancia el reforzamiento y solución de los problemas a través de la retroalimentación.

Según Segarra (2010) los refuerzos deben ser una especie de elogios de tal manera que los estudiantes sean capaces de ver cuánto han avanzado respecto a su aprendizaje mediante un feedback o retroalimentación.

Desde el análisis de la teoría constructivista de Bruner, este trabajo considera sus ideas más importantes para el diseño y la secuenciación de las sesiones tomando en cuenta en la estructuración del modelo T. En ese sentido, el primer elemento del aporte teórico que se considera muy importante en este trabajo es la motivación por parte del docente para lograr la activación en el estudiante. Ello se desarrollará a través de situaciones problemáticas retadoras, dinámicas grupales, chistes matemáticos, materiales didácticos, recursos audiovisuales, programas matemáticos de simulación (usando los aplicativos de GeoGebra, PhET, etc.) y problemas reales.

Otro aspecto que considerar es la estructuración y la forma de presentación del conocimiento que será de acuerdo con cada competencia del área partiendo de lo básico a lo general y considerando el nivel de complejidad de los contenidos. Además, las sesiones programadas poseen un carácter activo en la que el docente es un mediador constante para el logro progresivo de competencias y capacidades del área para ello se usará técnicas como las preguntas y repreguntas, el diálogo y la reflexión constante. El reforzamiento o retroalimentación se desarrollará en toda la secuencia didáctica de cada sesión para lograr un aprendizaje significativo por descubrimiento mediante la reflexión, la autoevaluación, las preguntas y repreguntas fin lograr que el estudiante descubra-redescubra y construya su conocimiento mediante situaciones problemáticas adaptadas a su contexto, la experimentación y el acompañamiento guiado del docente.

2.1.2. Paradigma socio-cultural-contextual

Este paradigma surge bajo la idea de que el ser humano para desarrollar un aprendizaje es importante considerar el escenario en el que se encuentra, es decir, para que el individuo adquiera un aprendizaje no es solo aprender individualmente y aisladamente, sino que interviene la influencia del entorno y

las interrelaciones de un grupo. Asimismo, se considera a Vygotsky como padre del paradigma Socio-Cultural, porque según Latorre (2022d) se fundamenta en el desarrollo cognitivo del sujeto y el entorno sociocultural en el que vive.

Seguidamente, se presentarán las teorías y aportes de los autores más representativos de este paradigma Vygotsky y Feuerstein.

2.1.2.1.Vygotsky

Lev Semionovich Vygotsky o conocido solo como “Vygotsky” nació en 1897 en Bielorrusia en la ciudad de Orsha. Es uno de los primeros pioneros en el desarrollo del aprendizaje en base a sus interacciones. Entre sus logros más reconocidos están el desarrollo durante la infancia, psicología del desarrollo y la filosofía educativa. Vygotsky considera que las personas desarrollan una relación de comportamientos durante los primeros años de su vida donde interactúan con otras personas de su entorno social. En este sentido, el significado de cultura es muy importante para considerar la interiorización de un determinado conjunto de conductas, hábitos, conocimientos, normas o actitudes que se observan en quienes lo rodean. También definió al pensamiento como un lenguaje interior, afirmando que se adquiere a través de la exposición a las palabras hacia otras personas y que este lenguaje interior sirve para regular el comportamiento humano especialmente en la infancia, cuando el habla se encuentra en una etapa temprana de desarrollo del infante para uno mismo. (Latorre, 2022d)

Presta atención a las funciones sociales de la interacción mediante el juego, el cual a través de esto los niños interiorizan las normas formativas, roles sociales o las habilidades interpersonales además el uso de representaciones y la creatividad tiene relevancia porque les permite mejorar en la adquisición de pensamiento abstracto.

Piaget habla acerca del aprendizaje debido a la maduración cognitiva del estudiante y que esta debe desarrollarse de manera natural respetando los estadios evolutivos, Ausubel del aprendizaje

significativo; desde el descubrimiento y la recepción a nivel personal o individual, mientras que Bruner señala el papel fundamental del maestro en el proceso de enseñanza-aprendizaje aparte de los procesos cognitivos que desarrolla el estudiante en su plano individual. Todos estos autores hablan de una construcción del aprendizaje a nivel personal superponiendo lo individual a lo social mientras que Vygotsky plantea en primer plano el aspecto social y cultural del sujeto que aprende (Carrera & Mazzarella, 2001). Es por ello que el aprendizaje se produce de afuera hacia adentro mediante la internalización y la apropiación del sujeto.

Para entender a Vygotsky es necesario comprender los siguientes 3 términos desde sus relaciones: funciones psicológicas elementales, funciones psicológicas superiores e instrumentos y signos

- **Funciones psicológicas elementales:** son capacidades biológicas naturales que el niño o sujeto posee como atención, percepción y memoria quienes son susceptibles a transformación mediante la interacción social y cultural como la educación en otras superiores imprescindiblemente mediante el lenguaje (Peredo, 2019).
- **Funciones psicológicas superiores:** son propias del hombre y poseen un origen sociocultural debido a la interacción del individuo con su cultura-sociedad y se logra acceder a esta mediante mediadores como el lenguaje (Lucci, 2006).
- **Instrumentos(herramienta) y signos:** Los instrumentos ejercen sobre el objeto en materia de manera externa es así como se considera los cambios del objeto y su aspecto transformador del entorno como lo hace el trabajo en la naturaleza (Peredo, 2019 & Latorre, 2019). Mientras que los signos son herramientas de naturaleza no material que actúan como intermediario en la adquisición de una determinada cultura social (Latorre, 2019). Además, de acuerdo con Peredo (2019) la funcionalidad del signo es transformar el plano intrapsíquico del sujeto. Siguiendo a este autor los signos pueden ser internos o externos. El lenguaje, los números, la

escritura y la matemática son signos externos mientras que el pensamiento, la reflexión y la autorregulación son internos.

Principio del doble aprendizaje

Por otro lado, el aprendizaje se entiende como internalización en su sentido artificial, es decir cuando se produce en un contexto educativo (Latorre, 2019). En ese sentido Ruiz y Estrevel (2010) definen que la internalización es una reconstrucción personal e interna de una operación externa. Dicha reconstrucción no es una simple traducción, sino que implica una creación y transformación del plano interno. Latorre (2019) agrega que la internalización implica una apropiación cultural y social por parte del individuo en forma de habilidades, actitudes, conocimientos, entre otros. Por ello, la internalización o aprendizaje Vygotskiano posee dos aspectos o planos: plano social y plano personal. El primero se genera en el plano social con la gente y el segundo en el plano psicológico dentro de la persona. Es así como el aprendizaje es una actividad dinámica que genera el desarrollo de diversos procesos mentales que se producen en esta interacción socio contextual mediada por el lenguaje (Carrera & Mazzarella, 2001).

En paralelo, Latorre (2019) señala que en el aprendizaje Vygotskiano el aprendizaje es considerado una consecuencia del desarrollo puesto que lo precede y la asociación antes a la reestructuración. En ese sentido, a continuación, se desarrollan las zonas de desarrollo planteadas por Vygotsky para la mejor comprensión de la relación entre el aprendizaje y el desarrollo, respecto su precedencia.

Zona de desarrollo real (ZDR). Representa la inteligencia y aprendizajes interiorizados que posee el individuo en su estructura mental. En ese sentido, el estudiante puede realizar cualquier actividad pedagógica por su cuenta.

Zona de desarrollo próximo (ZDPróx). Es el espacio existente entre las zonas real y la potencial. Se caracteriza por su retrospectividad del desarrollo mental ya que estos están en proceso de maduración (Carrera & Mazzarella, 2001).

En esta zona destaca el papel fundamental del maestro como mediador y la actividad cognitiva del estudiante que permitirá la transición de una zona a otra. Es relevante identificar esta etapa embrionaria del desarrollo del estudiante para intervenir adecuadamente con estrategias de retroalimentación adecuadas.

Zona de desarrollo potencial (ZDPot). Es el resultado de los estudiantes de lo que puede llegar a ser capaz, desarrollando su capacidad al máximo si posee mediadores adecuados. Esto lo puede hacer mediante alguien más conocedor que puede ser un docente, su compañero, o inclusive un medio informático. Este es el nivel más elevado de desarrollo (Peredo, 2019).

En cuanto al método de enseñanza aplicada en el paradigma sociocultural contextual es la de la escuela activa y nueva, puesto que el estudiante se enfrenta a los contenidos y actividades de acuerdo al entorno social en el que vive. El aprendizaje se dará a través de la mediación del docente y del grupo de clase. Por ello la importancia del trabajo de mediador y la actividad mental del estudiante en la progresión del aprendizaje que le permitirá pasar de una zona a otra (Latorre, 2022d).

Gómez (1997) refiere que para Vygotsky el aprendizaje permite que el que aprende, conozca más la cultura, a través de la inducción de una persona con mayor capacidad de conocimiento. Es por ello, que menciona que todo el aprendizaje en relación con la matemática, el adulto dirige la conducta y atención del estudiante hacia el conocimiento de las relaciones cuantitativas y modelado de cantidades.

El aporte de Vygotsky en el ámbito educativo sobre todo en la aplicación del aprendizaje de la didáctica de la matemática tiene hoy en día un rol importante dentro de la sociedad. Es por ello,

que en nuestra programación didáctica los estudiantes aprenderán de manera eficiente a través de actividades que incluyan reuniones, debates y trabajos colaborativos, que les permite interactuar, intercambiar ideas, información, experiencias y diversas formas de la capacidad de resolución de problemas matemáticos.

Se propiciará en cada clase la interacción activa entre el docente y el estudiante, pues esto permite al niño apropiarse de las diversas herramientas y signos con el fin que desarrolle más su capacidad de razonamiento matemático, la actividad fundamental en las sesiones será enfatizar en los conceptos matemáticos, operaciones, traducción y representación numérica a través del lenguaje y la manipulación directa del material concreto de las expresiones matemáticas.

2.1.2.2 Feuerstein

Reuven Feuerstein, nacido en 1921, en Botosan, Rumania, proveniente de una familia judía. Desde una edad temprana comenzó a presentar habilidades extraordinarias, ya que a los 3 años aprendió a leer y a los 8 años enseñó a leer a otros niños con problemas de lectura empleando la biblia y esto le permitió poseer cualidades de educador. En 1940 trabajó con niños que presentaban trastornos emocionales severos provocados por el Holocausto de esos años, donde se dio cuenta que los test de inteligencia con los que eran medidos estos niños, no tenían en cuenta el contexto o situación que Vivian, de manera que muestra lo contrario cuando los mide de manera diferente y descubre que los niños tienen un potencial, y a partir de ello desarrolla el Programa de enriquecimiento Instrumental(PEI), en observación a esa necesidad que se presentó. Asimismo, entre los años 1940-1950, desarrolló una actividad con adolescentes y adultos que mostraban un bajo rendimiento, por la cual llegó a interesarse más sobre los problemas de aprendizaje y su adaptación frente a las exigencias de la sociedad. A partir de ello surge su teoría de la Modificabilidad cognitiva. Seguidamente obtiene su licenciatura en Psicología en 1950, años más tarde en 1970 obtuvo su grado de Doctor en Psicología del desarrollo en la Universidad de la Sorbonne en París, siendo discípulo de Piaget y Jung (Latorre, 2022e)

Feuerstein sostiene que la persona adquiere conocimientos según su inteligencia (instrumento cognitivo), con ella el sujeto puede modificar sus esquemas mentales y lograr adaptarla a una sociedad cambiante. Por ello, considera que la importancia del medio con el que recibe su aprendizaje el individuo, prosiguiendo el paradigma sociocultural de Vygotsky, explica que esto ocurre en la interacción entre el organismo, el sujeto y el medio en el que vive (Latorre, 2022e).

Teoría de la modificabilidad cognitiva.

Velarde (2008) sostiene que en La Teoría de la Modificabilidad Cognoscitiva Estructural (TMCE) el agente de cambio principal es el docente, que debe estar capacitado intelectualmente de forma cognitiva, metodológica y ética. La teoría se centra en los principios de la autoplaticidad del cerebro. que permitirá al estudiante adaptarse y ponerse al día de forma rápida con los cambios mediante los estímulos brindados y de esta manera podrá enfrentar los retos actuales. Para lograr esto se sostiene que se debe cambiar la forma de educar porque se necesita formar personas inteligentes, comprometiendo como tarea principal al colegio, docentes y la sociedad en conjunto.

Ruffinelli (2002) también menciona que la TMCE es producida por las experiencias de aprendizaje, la interrelación del individuo y el mundo en el que vive. La capacidad inicia desde su desarrollo en el momento en el que percibe hasta el momento de su desarrollo mental, según los temas de necesidades o convicciones que permitan modificarse al ser humano. Por ejemplo, es común encontrar estudiantes con bajo rendimiento y calificaciones entonces reflexionan para mejorar su rendimiento escolar.

Según Latorre (2022e), la teoría de Feuerstein plantea cinco principios para producir la “modificabilidad estructural cognitiva”, los cuales son:

- La inteligencia es modificable sólo en ambientes propicios.
- El individuo en el que se está haciendo la actividad es modificable.

- El mediador tiene la capacidad de modificar al individuo.
- Yo soy una persona capaz de ser modificada.
- La sociedad tiene que ser y es modificable.

Rol del docente en el aprendizaje mediado

Por otro lado, en la entrevista realizada por Noguez (2002) Feuerstein señala que la modificabilidad se desarrolla gracias a una experiencia de aprendizaje mediada. Además, este concepto es entendido como una calidad de interacción entre el individuo y su entorno. Por ello, el aprendizaje se desarrolla en dos modalidades: una por exposición a los estímulos de forma directa en la que interacciona el organismo-ambiente afectando al individuo y la otra por la experiencia de aprendizaje mediada en la cual la interacción organismo-ambiente es mediado por otra que actúa de manera intencionada. Así, esta experiencia presenta un significado independiente del lenguaje o el conocimiento donde ocurre la interacción intermediada.

El mediador tiene un papel fundamental en el aprendizaje puesto que selecciona, transmite, cataloga, filtra y organiza los estímulos e ignora otros guiados por su experiencia (Latorre, 2019). Estos pueden ser el padre, hermano, profesor u otra persona que conduzca al desarrollo de las estructuras cognitivas de tal manera que adquiere reglas de aprendizaje o patrones de conducta.

De acuerdo a Latorre (2019) el proceso de la mediación posee ciertas características como: intencionalidad y reciprocidad, significatividad, funcionalidad, sentirse haber logrado competencias para aprender y la regulación o control de la conducta.

El Programa de Enriquecimiento Instrumental

En relación con las ideas mencionadas, Noguez (2002) con base a la entrevista a Feuerstein plantea que la forma práctica de la experiencia de aprendizaje mediado es *El programa de Enriquecimiento Instrumental* que tiene como objetivo aumentar y mejorar la modificación de las estructuras de

acuerdo con las necesidades respectivas el individuo. Este programa se compone de 14 instrumentos en la cada uno se enfoca en una función cognitiva determinada. Los ejercicios están diseñados de acuerdo a una complejidad y abstracción progresivos acompañados de elementos motivadores para favorecer el interés. El programa está diseñado especialmente para ejercitar y mejorar los procesos mentales deficientes por ello no implica contenidos.

En el presente trabajo se aplicarán las teorías propuestas por Feuerstein considerando el contexto social del estudiante para realizar el diseño de las programaciones que partirá de la evaluación diagnóstico para ello se utilizará la técnica de la Foda. Ello permitirá tener un panorama del nivel en que se encuentran los educandos de primero de secundaria del área de Matemática y en consecuencia planificar las actividades acordes a su realidad mejorando así el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, las situaciones problemáticas propuestas en las sesiones serán contextualizadas.

Otro elemento que se toma de este autor es la funcionalidad de los aprendizajes nombrado comúnmente como transferencia en contextos reales o simulados. Y las programaciones realizadas serán en base a las diversas formas de aprender con respeto a la diversidad y su inclusión mediante diversas formas de presentar un contenido como, imágenes, videos, ppts, fichas, audios o manipulaciones concretas.

2.1.3. Teoría de la inteligencia

2.1.3.1. Teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg

El 8 de diciembre de 1949 en Estados Unidos nació un gran influyente de la teoría triárquica de la inteligencia, Robert Jeffrey Sternberg, conocido como Sternberg creció en una familia judía. Su inclinación hacia la inteligencia y las habilidades mentales, lo motivaron a estudiar Psicología en la universidad de Yale en 1972 y terminó su doctorado en la Universidad de Stanford en 1975, para luego convertirse en docente de la Universidad de Yale y dar un gran aporte a la educación con su

reconocida “Teoría triárquica de la inteligencia”. Entre sus obras más destacadas están la *Inteligencia exitosa (1996)*, *El triángulo del amor (1989)*, *Evolución y desarrollo de la inteligencia (1989)*.

Según Latorre (2022f), Sternberg señala que la inteligencia es un conjunto de procesos mentales, destrezas, capacidades, definiéndolo como un proceso dinámico capaz de procesar y transformar la información que recibe desde su entorno y contexto donde se desenvuelve.

Por otro lado, Sternberg realizó diversas concepciones acerca de la inteligencia por lo que formuló la teoría triárquica para su explicación más eficaz. Así, la inteligencia en su primer acercamiento conceptual, se entiende como capacidad cognitiva de evocar comportamientos ya apropiados contextualmente en determinadas regiones teniendo en cuenta las experiencias que están vinculados a dar una respuesta a situaciones nuevas como función de los componentes y meta componentes (Mora & Martin, 2007).

Para Latorre (2022f) la inteligencia es un ente activo y dinámico que tiene el potencial de procesar y transformar una determinada información recibida a través de un cúmulo de procesos cognitivos y la experiencia desarrollada en contextos particulares. Por último, Sternberg distingue la inteligencia exitosa cómo una habilidad para lograr el éxito desde la combinación de la inteligencia analítica, práctica y creativa del sujeto que son propias de la inteligencia (Sternberg et al, 2010).

En ese sentido se plantea las 3 subteorías de la inteligencia triárquica propuesta por Sternberg (Bravo, 1992):

Teoría contextual.

Esta subteoría explica la utilidad de los componentes de la inteligencia en la vida real en la que no existen condiciones ideales más los contratiempos, distracciones, interrupciones y tensiones son cotidianos (Bravo, 1992). Por otro lado, Latorre (2022f) señala que esta forma de inteligencia implica la capacidad de resolver problemas contextuales y reales desde un enfoque práctico y de adaptación

al contexto en el que se desarrollan para obtener un ajuste óptimo con este. De acuerdo a Sternberg y Prieto (1991) el ajuste óptimo con el medio del individuo plantea una jerarquía de conductas planificadas por este. En ese sentido existen mecanismos como la adaptación (ajuste hacia el medio del sujeto), selección (implica elegir o rechazar medios) y modelado (implica preparar el ambiente para la adaptación) mediante los cuales el sujeto se relaciona con su medio.

Teoría experiencial

Latorre (2022f) señala que esta teoría se fundamenta en base a las experiencias de la persona y al desenvolvimiento en su entorno en el contexto en el que creció, el cual a través de experiencias nuevas o llamadas también situación novedosa le permite al sujeto encontrar nuevas formas de poder solucionar ante la dificultad que se presente en ella, resolviendo de forma asertiva, creativa y novedosa en diferentes contextos.

Martín (1992) menciona que la teoría de experiencial trata sobre una relación entre el individuo y su experiencia alrededor de todo lo vivido, en lo cual surgen las interrogantes: ¿la edad tendrá relación con la inteligencia? o ¿el nivel sociocultural de los individuos es el elemento en la teoría de la inteligencia?

Además, esta forma de inteligencia está relacionado con la inteligencia creativa, propuesto por Sternberg (en su teoría de la inteligencia exitosa), que implica habilidades para diseñar, crear, inventar, originar e imaginar (Sternberg & Prieto, 1991).

Bravo (1992) señala que Sternberg indica que la inteligencia en esta teoría se desarrolla desde dos aspectos: capacidad para enfrentarse a situaciones nuevas y capacidad para interiorizar o automatizar lo aprendido. Es así que las tareas inicialmente nuevas terminan interiorizadas o automatizadas por el sujeto.

Teoría procesual

La subteoría componencial explica los procesos cognitivos del estudiante, la manera de que procesa la información, esta teoría permite entender el comportamiento de la inteligencia, por ello Sternberg propone tres tipos de componentes: metacomponentes, componentes de rendimiento y de adquisición-conocimiento (Prieto & Sternberg, 1991).

Latorre (2022f) menciona que para Sternberg esta subteoría componencial es cuando la inteligencia se basa en los procesos mentales del sujeto, así también se define como la capacidad de analizar, permitiendo al estudiante lograr dividir problemas y ver soluciones no perceptibles. Para ello esto se define en dos componentes: Los metacomponentes, las cuales son capacidades como la identificación de problemas y la resolución de problemas. Por otro lado, los componentes mentales son: las micro habilidades y destrezas específicas que permiten recepcionar los conocimientos y mandatos de los meta-componentes. Asimismo, el autor cita algunas capacidades de los meta-componentes:

- Identificar un problema común
- Explicar pautas prácticas para la solución de un problema común
- Resolver problemas complejos
- Creatividad e innovación
- Toma de decisiones y ejecución de las mismas

Algo importante que propone Sternberg son dos sugerencias, la identificación de los componentes implicados en la ejecución de una actividad determinada y el orden en la ejecución de los componentes o procesos mentales.

Según Latorre (2022f) el autor cita algunas destrezas de los componentes.

- Investigar, clasificar, codificar
- Representar, localizar

- Analizar, sintetizar, comparar, interpretar
- Aplicar
- Demostrar, argumentar, explicar
- Verificar resultados.

En síntesis se puede verificar que la estructura del conjunto de los procesos mentales dada por Sternberg fundamenta la teoría del principio de la modificabilidad cognitiva de Feuerstein y otros, la aplicación de esta teoría a los programas educativos permite el desarrollo de las capacidades y la mejora del aprendizaje, por ello se considera la importancia de los procesos y estrategias que desarrolla el docente como mediador dentro de una clase, ya que estas serían claves para que el estudiante pueda adquirir una enseñanza centrada en procesos cognitivos y así pueda desarrollar sus propias habilidades (Latorre, 2022f).

Por ello, en esta propuesta se aplicará en programaciones generales y específicas (las sesiones) teniendo en cuenta los procesos mentales de cada destreza, que a la vez permitirá desarrollar la capacidad y está a su vez la competencia. Los procesos mentales se presentan de manera jerárquica en la secuencia de las sesiones posibilitando el desarrollo del pensamiento creativo y práctico. En ese sentido, los problemas o situaciones retadoras contextualizadas, actividades prácticas o aplicación de un concepto en el salón serán de carácter potencial que permitan movilizar las capacidades cognitivas de los estudiantes. Ellos pondrán a prueba sus conocimientos matemáticos en la resolución de situaciones problemáticas novedosas relacionadas a su entorno social, potenciando de esta manera el desarrollo de los procesos cognitivos, fomentando las tres caras de la inteligencia que son el aspecto contextual, experiencial y procesual.

Asimismo, cada sesión de aprendizaje estará acompañada de una ficha, actividad que fomentará el desarrollo de las diferentes formas de aprendizaje por tener una variedad de estudiantes, esto se trabajará de la siguiente manera, actividad de lectura de una situación problemática de su

entorno para desarrollar la capacidad analítica; práctica para desarrollar la resolución de problemas y experimental con el uso de materiales concretos de manera creativa. Por lo que requerirá la investigación, comprensión y asimilación para comprender dicho tema desarrollado en clase.

2.1.3.2. Teoría tridimensional de la inteligencia

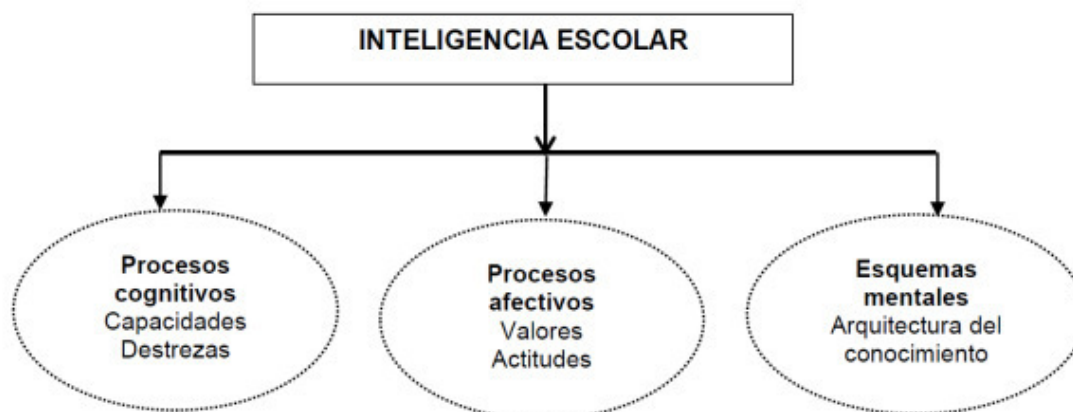
En esta teoría tridimensional se expone a dos grandes representantes que son Martiniano Román y Eloísa Díez. El primero del que se redactará es Martiniano Román Pérez de origen español, licenciado en Psicopedagogía y Filosofía en la universidad Complutense de Madrid; en la actualidad se desempeña como catedrático en la Facultad de Educación en la universidad que se graduó. Sus estudios e investigaciones tienen el alcance en innovación educativa, evaluación, diseño curricular, cultura institucional y otros más. (Méndez, 2014). Con respecto a Eloísa Díez López, tiene su doctorado en psicología y licenciada en pedagogía. En la actualidad, es docente del área de psicología del pensamiento en la Universidad Complutense de Madrid. Entre sus principales obras están *Conceptos básicos de las Reformas Educativas Iberoamericanas*, *Diseños Curriculares de Aula en el marco de la sociedad del conocimiento*, *Aprender a aprender en la sociedad del conocimiento*, *Modificabilidad de la inteligencia y educabilidad cognitiva*, entre otros.

En la actualidad, la inteligencia vista solo desde componentes cognitivos no es eficaz ya que en la sociedad no solo se requieren personas profesionalmente competentes sino íntegras, con valores y actitudes positivas. Por ello la propuesta de Román y Díez complementa las propuestas cognitivas de la inteligencia con un factor de tipo afectivo desde un análisis de las mismas basado en un enfoque educativo.

En ese sentido, proponen la *Teoría de la inteligencia escolar* comprendida como un grupo o conjunto de procesos cognitivos, afectivos y esquemas mentales (Latorre, 2022g); explicados a continuación y como se muestra en la figura:

Figura 1

Teoría tridimensional de la inteligencia escolar



Nota: La inteligencia se compone de tres procesos (Latorre, 2022g, p. 1)

Inteligencia cognitiva (capacidades y destrezas)

Este tipo de inteligencia, según Latorre (2019) implica un conjunto de procesos cognitivos o mentales compuestos por: capacidades, entendida como una habilidad de orden superior, que a su vez se dividen en pre básicas(atención, percepción y memoria), básicas (la expresión, razonamiento lógico, la socialización y la orientación espacio-temporal) y superiores(el pensamiento creativo, pensamiento crítico, pensamiento ejecutivo y el pensamiento resolutivo); segundo, las destrezas que son habilidades específicas que utiliza una persona para aprender y finalmente la habilidad, que es un potencial propio del hombre que surge en situaciones determinadas sea que lo utilice o tal vez no. Asimismo, las capacidades pre básicas son condicionales para el desarrollo de las capacidades básicas y superiores puesto que sin ella sería imposible o casi improbable su desarrollo en este mundo que constantemente los demanda.

Inteligencia afectiva

Román y Díez (como se cita en Latorre, 2019) consideran la inteligencia afectiva como componente fundamental que desarrolla las actitudes y valores, las cuales van directamente relacionadas a las conductas, puesto que estas influyen en las emociones y sentimientos, de modo que pueden llegar a generar un grado de valor que se interioriza dentro del aprendizaje, por ello son fundamentales considerarlas en el aprendizaje del ser humano.

Asimismo, Latorre (2014) menciona que los valores, las actitudes y micro actitudes son procesos afectivos de la inteligencia, ya que permite al sujeto mostrar sus capacidades y destrezas de un modo didáctico y permite identificar al docente en qué grado lo es aceptado por el estudiante.

Los valores son un conjunto de actitudes (cognitivo, afectivo y comportamental), estas se pueden expresar mediante su descomposición de las actitudes y a su vez en micro actitudes. También los valores potencian la inteligencia afectiva del estudiante a partir de la utilización de metodologías o procedimientos que desarrolle el docente en su clase, y no limita al estudiante solo por medio de normas o contenidos (Román & Díez, 2009).

Las actitudes se definen como un estado, donde se identifica al ser humano como un ser emocional que adquiere la capacidad de pensar, hablar y realizar acciones que determinan hábitos que llegan a convertirse en valores, por tanto, todo esto provoca una predisposición definida a actuar positiva o negativamente de algo o alguien. En el aula estas actitudes se desarrollan mediante métodos de aprendizaje y conductas prácticas. (Latorre, 2022g)

Arquitectura mental

La arquitectura mental o llamado como la arquitectura del conocimiento es un conjunto de esquemas mentales que permite mantener el orden de los temas de manera sistemática en la mente, de modo que eso permitirá al individuo almacenar los esquemas de mayor a menor generalidad en su memoria a largo plazo, todo con la finalidad de adquirir un nuevo aprendizaje. En este sentido, el papel del docente es muy importante porque dependerá de la presentación de la estructura de contenidos (competencias, capacidades y valores) que lo derivará para desarrollar una clase, con el propósito de llegar a una mejor calidad de aprendizaje - enseñanza para los estudiantes (Latorre, 2014).

A partir de ello se sintetiza que el conocimiento adquirido se organiza de manera global y se mantiene en la memoria a largo plazo para utilizarlo cuando se necesite. Este conocimiento se hace grande y profundo, teniendo en cuenta que puede ser superada la información adquirida que el propio conocimiento, por ello surge la idea de que los estudiantes deben ser capaces de crear y potenciar sus

mentes de forma ordenada y que utilice sus saberes propios cuando lo requiera (Román & Díez, 2009).

A partir de la teoría tridimensional de Román y Díez se concluye que las dimensiones de la inteligencia escolar permiten que el estudiante logre desarrollar los procesos cognitivos en forma de capacidades, procesos afectivos asociado a los valores - actitudes y su arquitectura mental que le permita entender los contenidos en forma ordenada y sintética.

Por ello, en esta propuesta se pretende desarrollar las competencias, más que solo datos e información, se realizará el desarrollo de las capacidades mediante la combinación de destrezas matemáticas, como identificar, aplicar, procesar entre otros para lograr el aprendizaje teniendo en cuenta los procesos mentales que se siguen para desarrollarlos de manera jerárquica. Además, las actitudes y valores se desarrollarán de manera transversal priorizando en una por sesión mediante casos, dilemas morales, juego de roles, entre otros, para una formación integral para que los alumnos puedan enfrentar los retos actuales.

2.2. Paradigma Sociocognitivo-humanista

2.2.1. Definición y naturaleza del paradigma

El paradigma es un modelo o ejemplo para seguir o imitar cuando se quiere legitimar un trabajo o una investigación. Por ello, cuando la comunidad científica plantea un tema el paradigma posee un potencial explicativo que les permite plantear un problema determinado (Latorre, 2022h). Esto quiere decir, que en el contexto educativo el paradigma pedagógico permite hacer una ciencia educativa, ya que de esta emana el diseño curricular, la programación, la metodología y la evaluación de las actividades.

En esa línea, a lo largo de la historia educativa han surgido diversos paradigmas con líneas totalmente opuestas o algunas que se completan entre sí. Por ejemplo, el paradigma tradicional y conductista se opone al paradigma de la escuela activa, mientras que el paradigma sociocognitivo y

contextual complementa al paradigma sociocognitivo-humanista. En ese sentido las diferencias existentes entre el paradigma tradicional y el paradigma sociocognitivo-humanista son de tipo contrapuesta, ya que difieren en casi la mayoría de sus afirmaciones, explicados en el siguiente cuadro comparativo (Latorre, 2019):

Tabla 2

Diferencias entre Paradigma tradicional y paradigma sociocognitivo-humanista

	Paradigma tradicional	Paradigma sociocognitivo-humanista
Fines	Formación en contenidos	Formación integral de la persona para su actuar competente en la sociedad desarrollando los procesos cognitivos (competencias-capacidades-destrezas-procesos mentales) y afectivos (actitudes-valores) no solo contenidos.
Metodología	Expositiva-verbalista, memorística, repetitiva y competitiva centrada en la enseñanza	Activa, participativa, experiencial, cooperativa, heurístico, procesual-cognitiva y humanista-afectiva centrada en la aprendizaje-enseñanza
Papel de educador	Modelo autoritario y centro del proceso educativo	Mediador y acompañante

Estudiante	Pasivo, no participa en el proceso didáctico	Participativo, activo, autónomo, con cognición potencialmente modificable y centro del proceso educativo
Tipo de aprendizaje	Aprendizaje memorístico de contenidos	-Aprendizaje significativo y funcional, aprendizaje cognitivo y afectivo usando contenidos y procedimientos cognitivos, aprendizaje constructivo, cooperativo y basado en la interacción social
Elementos centrales	El profesor, los contenidos, el orden y disciplina	Mediador, estudiante, los procesos cognitivos y afectivos, los métodos de aprendizaje y la colaboración entre iguales, para aprender a aprender

Nota. Se describe las diferencias entre el paradigma tradicional y paradigma sociocognitivo-humanista (Adaptado de Latorre, 2019)

Asimismo, se desglosa algunas diferencias entre el paradigma conductista y el paradigma sociocognitivo–humanista; de modo que el primer paradigma pedagógico (desarrollado en el siglo XX) hace referencia a que educar implica una modificación de conductas ligados a calificaciones, castigos y recompensas (Watson y Skinner) y por ello el aprendizaje se muestra como estímulo–respuesta ayudado por reforzadores en la que considera al estudiante como una página en blanco (Espinosa, 2016) ; mientras que el paradigma sociocognitivo-humanista plantea que los estudiantes poseen saberes previos y estructuras cognitivas modificables; además en este paradigma no se utilizan castigos ni recompensas más se busca fortalecer competencias y las calificaciones son de tipo formativo más que resultados sumativos.

Por otro lado, es preciso explicar el origen del nombre del paradigma sociocognitivo-humanista, este surgió en pleno siglo como respuesta a las diversas demandas de esta etapa. Este paradigma se nombra de esta forma puesto que engloba diversos paradigmas. Una de ellas es el paradigma cognitivo (de Piaget, Ausubel y Bruner) que fundamenta cómo es que el estudiante aprende mediante sus procesos cognitivos o mentales. En ese sentido por medio del paradigma cognitivo se desarrolla la parte individual, procesos mentales, capacidades y destrezas que favorecen el aprendizaje significativo y funcional de los aprendizajes asimilados.

El otro es el paradigma sociocultural-contextual de Vygotsky y Feuerstein que fundamenta que la parte social y el entorno que influye en el aprendizaje y es una consecuencia de la interacción social del estudiante que favorece el diálogo, la experiencia individual y el trabajo grupal de manera contextualiza. Mientras que la parte humanista se sustenta en la propuesta de Román y Díez quienes mencionan los valores y actitudes desde un enfoque afectivo.

2.2.2. Competencia: Definición y componentes

En esta propuesta se enfocará conceptualizar la competencia y sus componentes según el diseño formado por el ámbito educativo y los diversos autores. ya que este presenta diferentes definiciones según el contexto, asimismo su importancia. Leví y Ramos (2012) mencionan que el término competencia es un aspecto clave que se encuentra en el núcleo del nuevo enfoque del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Según el Ministerio de Educación (2016) la competencia es un sistema, conjunto de capacidades que adquiere una persona con el fin de desarrollar y cumplir una meta específica en el que se encuentra bajo una situación problemática, el cual le permita aplicar de manera eficiente las herramientas necesarias, conocimientos y también actuar éticamente. En ese sentido, en el área de matemática a nivel de secundaria, los estudiantes deben cumplir con las competencias establecidas en el currículo nacional de su nivel a lo largo del trayecto escolar.

Por otro lado, Latorre (2022i) distingue dos tipos de competencias: genéricas y específicas.

Las competencias genéricas o transversales son potencialidades propias del estudiante para tener un buen desempeño considerando la movilización de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes-valores, procedimientos y técnicas. Asimismo, este tipo de competencias se clasifican en sistémica (competencias integradoras, permite la comprensión de la totalidad de la persona), interpersonal (ligadas a la interacción social) y competencias instrumentales (sirven para lograr un objetivo). Mientras que **las competencias específicas** son propias de cada profesión o actividad de la persona.

Según López (2016) a partir del resultado de un análisis de diferentes conceptualizaciones define a la competencia como una actuación integral capaz de articular, activar, integrar, sintetizar, movilizar y combinar las habilidades cognitivas (saber conocer), las capacidades, habilidades prácticas, destrezas (saber hacer), las motivaciones, emociones y valores (saber ser), todo ello hace posible que la persona responda a los requerimientos individuales y grupales de diversas situaciones a lo largo de su vida.

Según el DCN del Perú (como se citó en Latorre, 2022i) define la competencia como la combinación de un cúmulo de capacidades que le permitirá al individuo conseguir logros ante la presentación de determinados contextos manteniendo un sentido ético y adecuado. Es decir, la competencia es el resultado de la unión de sus componentes: los conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores (Mulder, 2007).

A continuación, se describe cada componente bajo el paradigma socio cognitivo humanista:

En el paradigma **los contenidos** son herramientas que permiten al estudiante desarrollar las destrezas, capacidades, actitudes y valores que se dan a través del aprendizaje, dando como prioridad en el estudiante los conocimientos necesarios en relación a su función y significado (Latorre & Seco, 2010).

Según Román y Díez (2009), definen a las **capacidades** como todas las habilidades que los estudiantes poseen y lo practican usándolo en sus aprendizajes. En ese sentido Latorre y Seco (2013) sostiene que son un factor relevante porque pone al estudiante como principal protagonista que se desarrolla competentemente, a través de las habilidades y actitudes para desenvolverse en el área.

Las destrezas según Espinoza (2010), son habilidades que se refuerzan con la práctica constante al desarrollar una actividad. Por consiguiente, las actividades requieren de una planificación en el que se tomen diversas estrategias para desarrollar y adquirir las destrezas necesarias y el estudiante lo asimile y ponga en práctica de manera cotidiana, demostrando así ser competente en su entorno.

Los valores y actitudes generalmente se conceptualizan de manera implícita, Román y Díez (2009) mencionan que ambos términos se sistematizan con lo cognitivo, es decir en el marco cognitivo y afectivo estas se entrelazan de acuerdo a la mediación del aprendizaje, por ello la importancia de su relación entre la inteligencia y la personalidad no sólo es la cognición, sino también de forma afectiva.

Según Latorre y Pozo (2010) explican que **la estrategia** es un conjunto de procesos específicos (contenidos) de pensamiento, puesto que permite que el estudiante desarrolle destrezas, capacidades y valores a través de pequeños pasos mentales (métodos de aprendizaje), asimismo estos procesos permiten que el estudiante desarrolle otras habilidades (destrezas) todo ella permitirá resolver un problema o aprender algo.

El método es la guía práctica educativa del proceso de aprendizaje - enseñanza, puesto que tiene como finalidad que los estudiantes sean orientados hacia un objetivo sólido. Mediante el desempeño del docente en la planificación y el uso de diferentes estrategias para la exposición del contenido, permitiendo lograr un aprendizaje deseado. Asimismo, siguiendo la línea del paradigma socio cognitivo humanista el método que se desarrolla dentro del aula se divide en dos; por un lado,

el método de enseñanza (contenidos) y por el otro lado los métodos de aprendizaje (capacidades, destrezas y valores- actitudes) (Latorre y Pozo, 2010).

2.2.3. Metodología

Latorre y Seco del Pozo (2010) afirman que “Los métodos de aprendizaje entendidos como formas de hacer y como contenidos aplicados, orientados evidentemente al desarrollo de capacidades” (p.116), es decir, van al objetivo de fortalecer los aprendizajes significativos con el trabajo cotidiano que se realiza y el contenido que se ha enseñado, para que el estudiante use las técnicas propuestas con el acompañamiento del docente.

La presente propuesta se fundamenta en una metodología activa y participativa porque el estudiante es el constructor de su conocimiento aprendiendo de la interacción con sus compañeros y del diálogo constante con el maestro. En ese sentido los contenidos son medios para desarrollar las capacidades-destrezas y valores-actitudes utilizando diversos métodos de aprendizaje más que constituirse en un fin educativo. Bajo esta perspectiva no solo se busca aprendizajes de tipo memorístico (de contenidos) y ni la formación de estudiantes sumisos sin opinión ni participación; menos aún se pretende reducir el aprendizaje a la simple adquisición de ciertos métodos o procesos mentales más por el contrario la presente plantea una formación integral del educando mediante el desarrollo de su inteligencia (capacidades-destrezas y valores actitudes) como instrumento que le permita actuar de manera competente en la sociedad actual que lo demanda. Por consiguiente, el trabajo pretende concretar los supuestos teóricos del paradigma socio-cognitivo humanista.

De esta manera, la secuencia didáctica de las sesiones inicia con la **motivación** extrínseca por parte del maestro (activación) porque de esta manera se despertará el interés, la curiosidad y la predisposición del estudiante. Por ello en esta etapa se incentiva la indagación y la exploración propuestos por Bruner para lograr predisponer al estudiante y así lograr un aprendizaje más fructífero en la sesión.

Seguidamente, se entra en diálogo con los estudiantes con el fin de recoger sus **saberes previos** que son estructuras cognitivas o conocimientos existentes en el cerebro del estudiante que permite aprender un conocimiento nuevo (Piaget y Ausubel); estos no solo son constructos personales (cognitivos) sino también socioculturales que se constituyen en experiencias, valores y creencias que el estudiante posee (Vygotsky y Feurstein).

Luego, se plantea el **conflicto cognitivo** que consiste en generar desequilibrio cognitivo (Piaget) mediante preguntas retadoras y abiertas que contradicen sus concepciones, ideas, creencias o inclusive sus emociones; todo ello implícitamente relacionado con el contenido y el propósito de aprendizaje. Así el conflicto cognitivo puede servir también como ente motivador puesto que el estudiante buscará respuestas a las preguntas retadoras ligadas a su entorno e interés.

Asimismo, durante el proceso de aprendizaje, el docente plantea actividades a los estudiantes formando grupos colaborativos o trabajo en equipo, porque permite la interacción entre los estudiantes que aprenden y el docente. Siguiendo la línea del paradigma Sociocultural de Vygotsky, el aprendizaje que aprende el estudiante es cuando se relaciona con un entorno social concreto. De modo que esto fundamenta lo importante del trabajo en equipo en clase, porque este establece que los estudiantes desarrollen habilidades y actitudes sociales, con el fin de que ellos logren potenciar sus procesos mentales mediante el **aprendizaje colaborativo** (La Torre y Seco del Pozo, 2013).

Según Latorre y Seco del Pozo (2013), considera al docente como agente de la educación que cumple un papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que no solo se preocupa por brindar los conocimientos sino también de motivar, orientar y liderar a los estudiantes, es decir el docente debe cumplir los roles de ser guía, facilitador, orientador, tutor, mediador del aprendizaje y modelo de los estudiantes y consecuentemente deberá despertar el interés por aprender mediante una actitud positiva y propuestas metodológicas (estrategia, método, técnica) en las actividades, con el objetivo de desarrollar las habilidades y actitudes del estudiante.

Asimismo, para terminar las actividades con un resultado significativo es importante desarrollar la **metacognición** (Latorre, 2019) en la cual el estudiante pasa por un proceso de monitoreo, reflexión y dirección de su propio proceso mental y aprendizaje, de esta manera poder desarrollar estrategias adecuadas para aprender, reconocer sus destrezas y dificultades durante el transcurso de todo el trabajo significativo. Por ende, en el momento del cierre, se enfatiza para que el estudiante a través de preguntas reflexione sobre lo que ha aprendido, en caso sea relevante, tendrá el apoyo del docente como mediador. El que aprende en este caso el estudiante debe ser consciente de su proceso de aprendizaje, qué aprende, cómo aprende para qué aprende y plantearse metas para la aplicación del aprendizaje. Por ello como estrategia se utilizarán preguntas orales o escritas, fichas de aplicación, proyectos, etc.

La transferencia es un elemento imprescindible en los momentos de la sesión que no debe faltar porque un aprendizaje significativo debe ser funcional (Ausubel). Por ello como estrategia se utiliza medios digitales y trabajos de investigación para que los estudiantes apliquen su conocimiento en contextos reales o simuladas.

Otro factor importante dentro de la sesión de aprendizaje en el momento del cierre de la actividad, es el **reforzamiento o retroalimentación**; para la aplicación de esto se debe tener al detalle los resultados que se obtienen y las evidencias del estudiante (de la evaluación formativa). En esta sección el maestro interactúa con el estudiante para generar de manera oportuna la reflexión sobre cómo está en su proceso de aprendizaje, errores, fortalezas y debilidades, con el fin de lograr en el estudiante ser competente y enfrentarse ante los problemas de su vida (MINEDU, 2020). Con este momento de la sesión se logra despejar las dudas e interrogantes que hayan tenido en su desarrollo de la actividad, ya que se puede volver a explicar y nivelar los conocimientos de manera sencilla, enfatizando en lo que aprendió y dificultades que tiene, con el fin de mejorar sus habilidades, de manera cognitiva, actitudinal y valorativa y apliquen estas capacidades en su entorno.

2.2.4. Evaluación

Todo sistema educativo busca de alguna u otra manera determinar la eficacia de su programa. Por ello, a lo largo de los años trascendieron diversos modelos teóricos con su particular forma de evaluar lo que el estudiante logra a lo largo de las sesiones de enseñanza-aprendizaje. La evaluación se transformó de una que buscaba resultados al final del proceso de enseñanza aprendizaje a una que está presente a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje retroalimentando, diagnosticando y posibilitando el logro de los aprendizajes (Ministerio de Educación, 2016).

Según el Ministerio de Educación la evaluación “es un proceso permanente de comunicación y reflexión sobre los resultados de los aprendizajes de los estudiantes” (2016). Es por ello que posee doble implicancia práctica en el hacer educativo: en el estudiante y en el docente. En primer lugar, permite identificar sus dificultades, logros y avances para poder ser retroalimentado. En cuanto al docente le permitirá articular los procesos pedagógicos de una manera más contextualizada de acuerdo al nivel de desarrollo de las competencias y capacidades lo cual se concretiza en la mejora de su práctica pedagógica.

Latorre (2022j) refiere a la evaluación como un medio que está en el proceso de aprendizaje, que logra identificar qué información es relevante y representativa con relación a los objetivos que tiene propuesto el estudiante. También permite conocer cómo va el avance de los aprendizajes en el estudiante, por lo que en este proceso se reflexiona sobre la metodología utilizada en cada clase si se ha logrado o se sugiere hacer cambios si es necesario; es por esto que se considera que la evaluación es cambiante y activa.

Es por ello que la importancia de la evaluación radica por ser de carácter formativo, por el proceso de retroalimentación de los aprendizajes y su avance por partes, porque se puede modificar según el estudiante requiera. Así mismo, es de beneficio para ambos tanto como el docente (evaluador) y el estudiante (evaluado), para ello la metodología didáctica diaria utilizada por el

docente permitirá recolectar información, expresar juicios de valor, retroalimentar con el fin de proponer al estudiante actividades que fortalezcan su desarrollo cognitivo.

Tipos de evaluación:

Latorre (2022j) menciona la relación que existe entre los tipos de evaluación (diagnóstica, formativa y sumativa):

- **Evaluación inicial o diagnóstica.** Permite al docente identificar previamente información del estudiante sobre su contexto y necesidades educativa, en paralelo conocer el nivel de logro de sus habilidades, destrezas, competencias, actitudes o valores que forman parte de su desarrollo cognitivo; es decir, este proceso posibilita al docente la recolección de los saberes previos antes de tomar decisiones en el aprendizaje – enseñanza de los estudiantes, todo ello con el objetivo de que el estudiante forme parte de su proceso de aprendizaje.
- **Evaluación formativa o de proceso.** Este proceso beneficia al que aprende y al que enseña, en otras palabras, permite a los estudiantes reconocer sus conocimientos, habilidades cognitivas sobresalientes, así también sus dificultades durante su proceso de aprendizaje. Asimismo, permite que los docentes sean críticos y reflexivos en el diseño del aprendizaje – enseñanza para brindar el acompañamiento que garantice el logro del aprendizaje en el estudiante. El objetivo de esta formativa es desarrollar un aprendizaje participativo e integrador que le permita mejorar el proceso educativo, teniendo en cuenta la realidad social del medio en que se encuentra el sujeto.
- **Evaluación sumativa o final.** Este proceso se realiza al terminar las evaluaciones formativas, significa que el docente evalúa el desarrollo de las competencias y capacidades a través de indicadores referidos a estándares de evaluación para el nivel correspondiente al finalizar un bimestre o el curso escolar al estudiante. De esta manera certifica lo que logró y la manera de

cómo logró aprender el estudiante, así el docente valorará el producto conseguido y podrá determinar mejoras oportunas en el proceso aprendizaje-enseñanza.

Por otro lado, al evaluar las competencias desde enfoque formativo se consideran los estándares y desempeños de aprendizaje (son descriptores propios de las competencias), indicadores, niveles de logro, así como las técnicas e instrumentos de evaluación que sirve para recoger información. Por ende, la evaluación es un proceso sistemático que recoge y valora los niveles de progreso alcanzados en una determinada competencia considerando diversos elementos y características.

En ese sentido, se define los elementos de la evaluación por competencias de acuerdo con Latorre (2022j) son: los criterios, indicadores de logro, técnicas e instrumentos de evaluación

Los criterios de evaluación: son principios referenciales que se usan para valorar determinada información que se recoge, estos son establecidos con anterioridad y dan sentido y justificación a la evaluación por ello las competencias, capacidades y valores se constituyen en criterios.

Indicadores de logro: Son evidencias, rasgos, indicios concretos, pertinentes, observables y medibles que ayudan a conocer el grado o nivel de desarrollo de los criterios de evaluación. En ese sentido, en el paradigma sociocognitivo-humanista las destrezas y actitudes son los indicadores. Además, para evaluar es preciso garantizar el cumplimiento de cierto nivel de aceptabilidad que funcionan como referentes (estándares de evaluación).

Instrumentos de evaluación: según Latorre (2022k) menciona que los instrumentos de evaluación son recursos (soporte físico) que permite al docente hacer el uso de diferentes instrumentos para medir el aprendizaje, con ello pueda realizar la recolección de información, es decir será el apoyo para evaluar al estudiante, estas pueden ser mediante escalas de observación, guía de observación, rúbrica, lista de cotejo, etc.

Por otro lado, Hamodi et al. (2015) define los instrumentos, técnicas y medios considerando una evaluación formativa y participativa como se muestra a continuación:

Tabla 3

Diferencias entre instrumentos, técnicas y medios de evaluación

	Medios de evaluación	Técnica de evaluación	Instrumento de Evaluación
Definición	Son producciones y elaboraciones propias del estudiante que sirven como evidencia del logro de aprendizaje	Son estrategias que el docente usa para recabar información acerca de los medios (producciones o evidencias).	Son herramientas usadas para organizar la información obtenida mediante determinadas técnicas de evaluación usadas por el docente y el estudiante.

Tipos o ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> ● Escritos ● Orales ● Prácticos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Técnicas unilaterales (aplicadas por el profesor): análisis documental y revisión de trabajo (evidencia escrita), observación o análisis de una grabación (evidencia oral o práctico) ● Técnicas de acuerdo a la participación del estudiante: autoevaluación (autorreflexión o análisis documental), coevaluación (análisis documental u observación) y evaluación colaborativa (entrevistas individuales o colectivas entre el profesor y el estudiante) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Escala descriptiva o rúbrica ● Diario del profesor ● Escalas de observación o lista cotejo. ● Fichas de autoevaluación y coevaluación. ● Formulario de preguntas. ● Cuestionario para la entrevista. ● Portafolio. ● Presentaciones orales. ● Informes y pruebas escritas. - Exámenes prácticos. ● Debates y expresión corporal.
-------------------------	---	---	---

Fuente: elaboración propia a partir de Hamodi et al. (2015) y Latorre (2020)

Bajo esta perspectiva, la importancia de utilizar los instrumentos en el proceso de evaluación permite al docente ser cuidadoso para medir el nivel de desarrollo cognitivo de los estudiantes a los que se aplica, para ello según Latorre (2022k) estos tienen que tener las siguientes características: válido y confiable. Es decir, para ser un instrumento válido, este debe medir verdaderamente el aprendizaje de los estudiantes y para ser un instrumento confiable, debe cumplir con precisión la fiabilidad con la que mide el aprendizaje según los criterios de una prueba. Pero teniendo en cuenta que los resultados confiables deben ser válidos en una prueba.

Asimismo, el MINEDU (2016) señala que se debe tener en cuenta los desempeños que son descripciones precisas, específicas sobre el desarrollo de las competencias en los estudiantes, permite saber si el estudiante ha logrado alcanzar o está en proceso sobre el nivel de la competencia.

Los instrumentos más usados en el área de matemática

Uno de los instrumentos más utilizados en el área de matemática es la *rúbrica o matriz de evaluación*, porque permite la evaluación de los conocimientos, habilidades y actitudes a través de criterios específicos. Asimismo, este instrumento puede colocar calificaciones de manera cualitativa o cuantitativa.

Asimismo, Ravela et al. (2017) citado en Latorre (2022k) propone que el docente debe tener en cuenta algunos criterios cuando elabore una rúbrica.

- El docente al iniciar debe plantearse las siguientes preguntas: ¿Que se espera que los estudiantes sean capaces de lograr de las competencias y estándares de desempeño?
- Evitar términos cortos, sino manejar términos que sean escalantes o progresivos según el nivel de logro que propone la rúbrica.
- Conviene utilizar cuatro o cinco descriptores que permitan observar los procesos de logro, es decir valorizar el esfuerzo y que le permita al estudiante alcanzar su meta.
- Se recomienda trabajar de forma colaborativa cuando se elabora una rúbrica, es decir incluir a otros docentes que aporten ideas muy valiosas.

Por otro lado, el MINEDU en la Resolución N° 00094-2020-MINEDU (2020) señala que las rúbricas son de dos tipos: *analítica* (los criterios son descritos considerando el nivel de desarrollo de las capacidades de manera separada) y *holística* (se describe el nivel de desarrollo de toda la competencia)

Además, Alsina et al (2019) señala que la aplicación de las *rúbricas* posee ciertas ventajas: permite conocer los niveles de aprendizaje ya que los criterios son enunciados de manera explícita, proporciona criterios específicos y concretos, son de fácil uso y explicación y orienta lo que se espera del maestro y del estudiante.

Otro instrumento que se puede utilizar para evaluar es la *lista de cotejo* que permite recoger datos acerca del desarrollo de las destrezas con criterios que implican desempeño (Zambrano et al, 2017). Este instrumento debe ser diseñado o construido tomando en cuenta lo siguiente: especificar la destreza a evaluar y sus rasgos centrales de actuación, ordenar los elementos en categorías si es necesario y finalmente diseñar el formato (Zambrano et al, 2017). Asimismo, este instrumento favorece la evaluación de actividades contextualizadas y que involucre el uso de material del entorno.

Según la Resolución N° 00094-2020-MINEDU (2020) otro de los instrumentos que permiten evaluar son los *portafolios* que son colecciones o productos elaborados por el estudiante. Este instrumento permite verificar los logros (progresos), las dificultades y los procesos respecto al desarrollo de las competencias. Para este propósito el estudiante debe reflexionar acerca de las producciones escogidas por este.

Por último, *las escalas de valoración* o apreciación serán precisas para evaluar puesto que sirven para indicar el grado de desarrollo de las competencias, capacidades-destrezas y valores-actitudes según el nivel de logro (en inicio, en proceso y logrado).

2.3. Definición de términos básicos

- a) **Competencia:** “La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético.” (MINEDU, 2016, p.29).
- b) **Capacidad:** “Las capacidades son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación

- determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas.” (MINEDU, 2016, p.30).
- c) **Desempeño:** “No tienen carácter exhaustivo, más bien ilustran actuaciones que los estudiantes demuestran cuando están en proceso de alcanzar el nivel esperado de la competencia o cuando han logrado este nivel.” (MINEDU, 2016, p.38)
- d) **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).
- e) **Estándar de aprendizaje:** “Son descripciones del desarrollo de la competencia en niveles de creciente complejidad, desde el inicio hasta el fin de la Educación Básica, de acuerdo a la secuencia que sigue la mayoría de estudiantes que progresan en una competencia determinada.” (MINEDU, 2016, p.36).
- f) **Estrategias didácticas:** “Las actividades-tareas que realiza el estudiante en el aula y fuera de ella, son estrategias de aprendizaje diseñadas por el profesor para que el estudiante desarrolle habilidades mentales y aprenda contenidos” (Latorre, 2015, p.2)
- g) **Métodos de aprendizaje:** “El método de aprendizaje es el camino que sigue el estudiante para desarrollar habilidades más o menos generales, aprendiendo contenidos” (Latorre & Seco del Pozo, 2013, p.13)

3. Capítulo III: Propuesta didáctica

3.1. Programación general

3.1.1 Competencias del área

Tabla 1:

Definiciones de competencias.

Competencias	Definición
--------------	------------

Resuelve problemas de cantidad	de	<p>“Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Implica también discernir si la solución buscada requiere darse como una estimación o cálculo exacto, y para ello selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. El razonamiento lógico en esta competencia es usado cuando el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema.”</p>
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios	de	<p>“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.”</p>
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	de	<p>“Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además, describen trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico.”</p>
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	de	<p>“Consiste en que el estudiante analice datos sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de estos usando medidas estadísticas y probabilísticas.”</p>

Nota. Se describen las competencias del área matemática (MINEDU, 2016, pp. 149, 156, 163, 170).

3.1.2. Estándares de aprendizaje

Tabla 2:

Estándares de aprendizaje del VI ciclo.

Competencia	Estándares del VI ciclo – Primer año
Resuelve problemas de cantidad	<p>Resuelve problemas referidos a las relaciones entre cantidades o magnitudes, traduciéndose a expresiones numéricas y operativas con números naturales, enteros y racionales, y descuentos porcentuales sucesivos, verificando si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema. Expresa su comprensión de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal con las potencias de base diez, y entre las operaciones con números enteros y racionales; y las usa para interpretar enunciados o textos diversos de contenido matemático. Representa relaciones de equivalencia entre expresiones decimales, fracciones y porcentajes, entre unidades de masa, tiempo y monetarias; empleando lenguaje matemático. Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, procedimientos, y propiedades de las operaciones y de los números para estimar o calcular con enteros y racionales; y realizar conversiones entre unidades de masa, tiempo y temperatura; verificando su eficacia. Plantea afirmaciones sobre los números enteros y racionales, sus propiedades y relaciones, y las justifica mediante ejemplos y sus conocimientos de las operaciones, e identifica errores o vacíos en las argumentaciones propias o de otros y las corrige.</p>
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	<p>Resuelve problemas referidos a interpretar cambios constantes o regularidades entre magnitudes, valores o entre expresiones; traduciéndose a patrones numéricos y gráficos, progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones con una incógnita, funciones lineales y afín, y relaciones de proporcionalidad directa e inversa. Comprueba si la expresión algebraica usada expresó o reprodujo las condiciones del problema. Expresa su comprensión de: la relación entre función lineal y proporcionalidad directa; las diferencias entre una ecuación e inecuación lineal y sus propiedades; la variable como un valor que cambia; el conjunto de valores que puede tomar un término desconocido para verificar una inecuación; las usa para interpretar enunciados, expresiones algebraicas o textos diversos de contenido matemático. Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, métodos gráficos y procedimientos matemáticos para determinar el valor de términos desconocidos en una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas y dar solución a ecuaciones e inecuaciones lineales, y evaluar funciones lineales. Plantea afirmaciones sobre propiedades de las progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones, así como de una función lineal, lineal afín con base a sus experiencias, y las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas; encuentra errores o vacíos en las argumentaciones propias y las de otros y las corrige.</p>
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	<p>Resuelve problemas en los que modela características de objetos mediante prismas, pirámides y polígonos, sus elementos y propiedades, y la semejanza y congruencia de formas geométricas; así como la ubicación y movimiento mediante coordenadas en el plano cartesiano, mapas y planos a escala, y transformaciones. Expresa su comprensión de las formas congruentes y semejantes, la relación entre una forma geométrica y sus diferentes perspectivas; usando dibujos y construcciones. Clasifica prismas, pirámides, polígonos y círculos, según sus propiedades. Selecciona y emplea estrategias, procedimientos y recursos para determinar la longitud, área o volumen de formas</p>

geométricas en unidades convencionales y para construir formas geométricas a escala. Plantea afirmaciones sobre la semejanza y congruencia de formas, entre relaciones entre áreas de formas geométricas; las justifica mediante ejemplos y propiedades geométricas.

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, identificando la población pertinente y las variables cuantitativas continuas, así como cualitativas nominales y ordinales. Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas de datos agrupados, así también determina la media aritmética y mediana de datos discretos; representa su comportamiento en histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos circulares, tablas de frecuencia y medidas de tendencia central; usa el significado de las medidas de tendencia central para interpretar y comparar la información contenida en estos. Basado en ello, plantea y contrasta conclusiones, sobre las características de una población. Expresa la probabilidad de un evento aleatorio como decimal o fracción, así como su espacio muestral; e interpreta que un suceso seguro, probable e imposible, se asocia a los valores entre 0 y 1. Hace predicciones sobre la ocurrencia de eventos y las justifica.

Nota. Se muestran los estándares de aprendizaje por competencia. (MINEDU, 2016, pp. 150, 157, 164, 171).

3.1.3. Desempeños del área

Tabla 3:

Desempeños por competencias.

Competencia	Desempeños del VI ciclo – Primer año
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comparar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división con números enteros, expresiones fraccionarias o decimales; y radicación y potenciación con números enteros, y sus propiedades; y aumentos o descuentos porcentuales. En este grado, el estudiante expresa los datos en unidades de masa, de tiempo, de temperatura o monetarias. ● Comprueba si la expresión numérica (modelo) planteada representa las condiciones del problema: datos, acciones y condiciones. ● Expresa, con diversas representaciones y lenguaje numérico, su comprensión del valor posicional de las cifras de un número hasta los millones ordenando, comparando, componiendo y descomponiendo números naturales y enteros, para

interpretar un problema según su contexto, y estableciendo relaciones entre representaciones.

- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la fracción como medida y del significado del signo positivo y negativo de un número entero para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.
- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las propiedades de las operaciones con enteros y expresiones decimales y fraccionarias, así como la relación inversa entre las cuatro operaciones. Usa este entendimiento para asociar o secuenciar operaciones, y para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.
- Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos diversos para realizar operaciones con números enteros, expresiones fraccionarias, decimales y porcentuales, así como para calcular aumentos y descuentos porcentuales, y simplificar procesos usando propiedades de los números y las operaciones, de acuerdo con las condiciones de la situación planteada.
- Selecciona y usa unidades e instrumentos pertinentes para medir o estimar la masa, el tiempo o la temperatura; realizar conversiones entre unidades; y determinar equivalencias entre las unidades y subunidades de medida de masa, de temperatura, de tiempo y monetarias.
- Selecciona y emplea estrategias de cálculo y de estimación, y procedimientos diversos para determinar equivalencias entre expresiones fraccionarias, decimales y porcentuales.
- Plantea afirmaciones sobre las propiedades de los números y de las operaciones con números enteros y expresiones decimales, y sobre las relaciones inversas entre las operaciones. Las justifica o sustenta con ejemplos y propiedades de los números y de las operaciones. Infiere relaciones entre estas. Reconoce errores en sus justificaciones y en las de otros, y las corrige.

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

- Establece relaciones entre datos, regularidades, valores desconocidos, o relaciones de equivalencia o variación entre dos magnitudes. Transforma esas relaciones a expresiones algebraicas (modelo) que incluyen la regla de formación de progresiones aritméticas con números enteros, a ecuaciones lineales ($ax + b = cx + d$, $a; b; c; d \in \mathbb{Z}$), a desigualdades ($x > a$ o $x < b$), a funciones lineales, a proporcionalidad directa o a gráficos cartesianos. También las transforma a patrones gráficos (con traslaciones, rotaciones o ampliaciones).
 - Comprueba si la expresión algebraica o gráfica (modelo) que planteó le permitió solucionar el problema, y reconoce qué elementos de la expresión representan las condiciones del problema: datos, términos desconocidos, regularidades, relaciones de equivalencia o variación entre dos magnitudes.
 - Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la formación de un patrón gráfico o
-

una progresión aritmética, para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.

- Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de una ecuación lineal y sobre la solución del conjunto solución de una condición de desigualdad, para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.
- Interrelaciona representaciones gráficas, tabulares y algebraicas para expresar el comportamiento de la función lineal y sus elementos: intercepto con los ejes, pendiente, dominio y rango, para interpretar y resolver un problema según su contexto.
- Establece la relación de correspondencia entre la razón de cambio de una función lineal y la constante de proporcionalidad para resolver un problema según su contexto.
- Selecciona y emplea recursos, estrategias heurísticas y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema, cómo determinar términos desconocidos en un patrón gráfico o progresión aritmética; simplificar expresiones algebraicas, solucionar ecuaciones y determinar el conjunto de valores que cumplen una desigualdad usando propiedades de la igualdad y de las operaciones; y determinar valores que cumplen una relación de proporcionalidad directa e inversa entre magnitudes.
- Plantea afirmaciones sobre las propiedades de igualdad que sustentan la simplificación de ambos miembros de una ecuación. Las justifica usando ejemplos y sus conocimientos matemáticos.
- Plantea afirmaciones sobre las condiciones para que dos ecuaciones sean equivalentes o exista una solución posible. Las justifica usando ejemplos y sus conocimientos matemáticos.
- Plantea afirmaciones sobre las características y propiedades de las funciones lineales. Las justifica con ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Reconoce errores en sus justificaciones o en las de otros, y las corrige.

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

- Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Establece, también, relaciones de semejanza entre triángulos o figuras planas, y entre las propiedades del volumen, área y perímetro.
- Describe la ubicación o el recorrido de un objeto real o imaginario, y los representa utilizando coordenadas cartesianas, planos o mapas a escala. Describe las transformaciones de un objeto en términos de ampliaciones, traslaciones, rotaciones o reflexiones.
- Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás, con material concreto y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre las propiedades de las rectas paralelas, perpendiculares y secantes, y de los prismas, cuadriláteros, triángulos, y círculos.
- Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás, con material concreto y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre la relación de semejanza entre

formas bidimensionales cuando estas se amplían o reducen, para interpretar las condiciones de un problema y estableciendo relaciones entre representaciones.

- Lee textos o gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas bidimensionales y tridimensionales, así como de sus transformaciones, para extraer información.
- Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el perímetro, el área o el volumen de prismas, cuadriláteros y triángulos, así como de áreas bidimensionales compuestas, empleando unidades convencionales (centímetro, metro y kilómetro) y no convencionales (bolitas, panes, botellas, etc.).
- Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para describir el movimiento, la localización o las perspectivas (vistas) de los objetos, empleando unidades convencionales (centímetro, metro y kilómetro) y no convencionales (por ejemplo, pasos).
- Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de simulaciones y la observación de casos. Las justifica con ejemplos y sus conocimientos geométricos. Reconoce errores en las justificaciones y los corrige.

Resuelve
problemas de
gestión de datos
e incertidumbre

-
- Representa las características de una población en estudio asociándolas a variables cualitativas nominales y ordinales, o cuantitativas discretas, y expresa el comportamiento de los datos de la población a través de gráficos de barras, gráficos circulares y de las medidas de tendencia central.
 - Determina las condiciones de una situación aleatoria, compara la frecuencia de sus sucesos y representa su probabilidad a través de la regla de Laplace (valor decimal) o representa su probabilidad mediante su frecuencia dada en porcentajes.
 - Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión sobre la media, la mediana y la moda para datos no agrupados, según el contexto de la población en estudio, así como sobre el valor de la probabilidad para caracterizar como más o menos probable la ocurrencia de sucesos de una situación aleatoria.
 - Lee tablas y gráficos de barras o circulares, así como diversos textos que contengan valores de medida de tendencia central, o descripciones de situaciones aleatorias, para comparar e interpretar la información que contienen. A partir de ello, produce nueva información.
 - Recopila datos de variables cualitativas o cuantitativas discretas mediante encuestas, seleccionando y empleando procedimientos y recursos. Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información.
 - Selecciona y emplea procedimientos para determinar la mediana y la moda de datos discretos, la probabilidad de sucesos simples de una situación aleatoria mediante la regla de Laplace o el cálculo de su frecuencia relativa expresada en porcentaje. Revisa sus procedimientos y resultados.
-

- Plantea afirmaciones o conclusiones sobre la información cualitativa y cuantitativa de una población, o la probabilidad de ocurrencia de sucesos. Las justifica usando la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y los corrige.

Nota. Se detallan los desempeños de aprendizaje de primer año que se deben desarrollar por cada competencia. (MINEDU, 2016, pp. 151, 158, 165, 172).

Tabla 4:

Desempeños por competencias transversales.

Competencias	Desempeños
Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC	<ul style="list-style-type: none"> ● Navega en diversos entornos virtuales recomendados adaptando funcionalidades básicas de acuerdo con sus necesidades de manera pertinente y responsable. ● Clasifica información de diversas fuentes y entornos teniendo en cuenta la pertinencia y exactitud del contenido reconociendo los derechos de autor. Ejemplo: Accede a múltiples libros digitales obteniendo información de cada uno de ellos en un documento y citando la fuente. ● Registra datos mediante hoja de cálculo que le permita ordenar y secuenciar información relevante. ● Participa en actividades interactivas y comunicativas de manera pertinente cuando expresa su identidad personal y sociocultural en entornos virtuales determinados, como redes virtuales, portales educativos y grupos en red. (fotos, vídeos y propuestas) utilizando foros y grupos. ● Utiliza herramientas multimedia e interactivas cuando desarrolla capacidades relacionadas con diversas áreas del conocimiento. Ejemplo: Resuelve problemas de cantidad con un software interactivo mediante videos, audios y evaluación. ● Elabora proyectos escolares de su comunidad y localidad utilizando documentos y presentaciones digitales. ● Desarrolla procedimientos lógicos y secuenciales para plantear soluciones a enunciados concretos con lenguajes de programación de código escrito bloques gráficos.
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	<ul style="list-style-type: none"> ● Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva. ● Organiza un conjunto de estrategias y procedimientos en función del tiempo y de los recursos de que dispone para lograr las metas de aprendizaje de acuerdo con sus posibilidades.

- Revisa la aplicación de estrategias, procedimientos, recursos y aportes de sus pares para realizar ajustes o cambios en sus acciones que permitan llegar a los resultados esperados.
- Explica las acciones realizadas y los recursos movilizados en función de su pertinencia al logro de las metas de aprendizaje.

Nota. Se detallan los desempeños de aprendizaje a desarrollar según las competencias transversales del primer año. (MINEDU, 2016, pp. 2017, 224)

3.1.4. Panel de capacidades y destrezas

3.1.4.1. Panel según el Ministerio de Educación

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

				información obtenida.
--	--	--	--	-----------------------

Nota. Se describen el panel de capacidades y destrezas del área de matemática según el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016, pp. 149-170)

Capacidades	Razonamiento lógico o comprensión	Expresión matemática o comunicación matemática	Pensamiento resolutivo o resolución de problemas
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> ● Relacionar ● Analizar 	<ul style="list-style-type: none"> ● Codificar ● Decodificar ● Representar 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar ● Procesar información

3.1.4.2. Panel según Socio Cognitivo Humanista

3.1.5. Definición de capacidades y destrezas

Tabla 5:*Definiciones de capacidades y destrezas*

Capacidad	Destreza	Definición
<p>Razonamiento Lógico o comprensión</p> <p>“Modo de pensar discursivo de la mente que permite extraer determinadas conclusiones a partir del conocimiento de que se dispone” (Latorre, et al, 2015, p.40)</p>	Relacionar	“Establecer conexiones, vínculos o correspondencias entre objetos, conceptos e ideas, en base a algún criterio lógico” (Latorre, 2020, p.22)
	Analizar	“Habilidad específica para separar las partes esenciales de un todo, a fin de llegar a conocer sus principios y elementos y las relaciones entre las partes que forman el todo” (Latorre, 2020, p.10)
<p>Expresión Matemática o comunicación matemática</p> <p>Es la capacidad que permite manifestar lo que ocurre en el pensamiento mediante el lenguaje oral, escrito, gráfico, simbólico u otras expresiones propias del hombre (Basado en Latorre et al, 2015)</p>	Codificar	Es una habilidad específica que transferir una información de lenguaje cotidiano a signos de cualquier otro tipo (simbología y/o signos matemáticos) mediante la interpretación de la información recibida (Adaptado de Latorre, 2020)
	Decodificar	Es una habilidad específica que nos permite transformar un lenguaje formal (simbólico matemático) en un lenguaje cotidiano a través de la interpretación de la información recibida. (Adaptado de Latorre, 2020)
	Representar	Es una habilidad específica mediante la cual se simboliza o expresa en el espacio o en el tiempo una información de cualquier tipo (acontecimientos, épocas, datos, resultados) a través de gráficos, símbolos, esquemas, tablas, etc. (Adaptado de Latorre, 2020)

<p>Pensamiento Resolutivo o resolución de problemas</p> <p>“[Es] la capacidad de resolver problemas de la vida, generar nuevos problemas para resolver, elaborar productos, ofrecer un servicio de valor en un contexto comunitario o cultural (Gardner, 1996, como se citó en Román y Diez, 2009, p.230)</p>	<p>Aplicar</p>	<p>“Utilizar procedimientos, algoritmos, teorías, leyes o herramientas, etc. diversas, para explicar o solucionar una situación problemática” (Latorre, 2020, p.11)</p>
	<p>Procesar información</p>	<p>“Es una habilidad específica que permite comprender y relacionar variables, realizar operaciones lógicas sobre datos o información, para obtener conclusiones. - Es someter datos a una serie de operaciones mentales. - Equivale a transformar información para hacerla útil con algún propósito” (Latorre, 2020, p.21)</p>

Nota. Se describen las capacidades y destrezas del área matemática (Latorre, 2020, pp. 10-23).

3.1.6. Procesos cognitivos de las destrezas

Capacidad	Destreza	Procesos cognitivos	Ejemplos
Razonamiento lógico o comprensión	Relacionar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir la información de forma clara 2. Identificar elementos de relación. 3. Establecer las conexiones aplicando el criterio elegido. 	Relaciona las fracciones y decimales con porcentajes mediante sus transformaciones
	Analizar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir la información de forma clara. 2. Identificar las partes esenciales. 3. Relacionar las partes entre sí 4. Realizar el análisis. 	Analiza el algoritmo de la adición y multiplicación en N a través de la resolución de ejercicios de criptoaritmética.
Expresión matemática o comunicación matemática	Codificar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibe (Observa, manipula, lee, escucha, etc.) 2. Identifica (Reconoce, determina) los elementos y sus conectores 3. Relaciona (Compara, diferencia, discrimina) dichos elementos y sus conectores 4. Codifica 	Codifica los enunciados presentados en un lenguaje común a través de un modelo matemático
	Decodificar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibe (Observa, manipula, lee, escucha, etc.) 2. Identifica (escribe, menciona, determina...) los elementos y sus conectores 3. Relaciona (Compara, diferencia, discrimina) dichos elementos y sus conectores 4. Decodifica 	Decodifica expresiones de un lenguaje formal a través del lenguaje cotidiano en función del enunciado planteado.

	Representar	<ol style="list-style-type: none"> 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 de forma clara. 	Representa los datos estadísticos utilizando tablas de frecuencia o gráfico de barras.
Pensamiento resolutivo o resolución de problemas	Aplicar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir la información de forma clara. 2. Identificar ley o principio – herramienta– que se va a utilizar. 3. Utilizar la ley, principio o herramienta. 4. Aplicarla. 	Aplica los métodos de aumentos y descuentos para calcular porcentajes.
	Procesar la información	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibe (Observa, manipula, lee, escucha, etc.) 2. Identifica (reconoce, determina) datos y variables 3. Organiza los datos y variables en un modelo matemático. 4. Aplica propiedades, algoritmos al resolver el modelo obtenido. 5. Procesa 	Procesa la información referida a las probabilidades de sucesos simples mediante los procesos mentales o estrategias heurísticas.

Nota. Se describen los procesos mentales de cada destreza y su respectivo ejemplo metodológico

(basado en Latorre, 2020, pp. 10-25).

3.1.7. Métodos de aprendizaje

Razonamiento lógico o comprensión

Destreza	Método
Relacionar	Relación de los datos en cada situación problemática referida a números naturales, enteros y racionales, MCD y MCM; progresión aritmética; propiedades de igualdad y desigualdad; ecuaciones e inecuaciones; concepto de función y proporcionalidad; posiciones de rectas en el plano y polígonos; transformaciones geométricas y sólidos geométricos; elementos de estadística y probabilidad y medidas de tendencia central con gráficos estadísticos a través del análisis y descripción de la información que se va a relacionar, para identificar las conexiones existentes, aceptando distintos puntos de vista.
Analizar	Análisis de información y situaciones problemáticas referidos a números naturales, enteros y racionales; MCD y MCM; progresión aritmética y expresiones algebraicas; propiedades de igualdad y desigualdad; ecuaciones e inecuaciones; concepto de función y proporcionalidad; posiciones de rectas en el plano y polígonos; transformaciones geométricas y sólidos geométricos; elementos de estadística y probabilidad y medidas de tendencia central y gráficos estadísticos relacionando los elementos de la información o ejemplificando, y/o justificando correctamente, trabajando cooperativamente con su compañero.

Expresión matemática o comunicación matemática

Destreza	Método
Codificar	Codificación de la información de lenguaje cotidiano referente a números naturales, enteros y racionales; MCD y MCM; progresión aritmética y expresiones algebraicas; propiedades de igualdad y desigualdad; ecuaciones e inecuaciones; concepto de función y proporcionalidad; posiciones de rectas en el plano y polígonos; transformaciones geométricas y sólidos geométricos; elementos de estadística y probabilidad y medidas de tendencia central y gráficos estadísticos utilizando el lenguaje matemático, tablas, gráficos diversos y diagramas, mostrando constancia en el trabajo.
Decodificar	Decodificación de la información de situaciones matemáticas relacionadas a números naturales, enteros y racionales; MCD y MCM; progresión aritmética y expresiones algebraicas; propiedades de igualdad y desigualdad; ecuaciones e inecuaciones; concepto de función y proporcionalidad; posiciones de rectas en el plano y polígonos; transformaciones geométricas y sólidos geométricos; elementos de estadística y probabilidad y medidas de tendencia central y gráficos estadísticos a través del empleo del lenguaje cotidiano cumpliendo las normas de convivencia.
Representar	Representación de la información referidas a números naturales, enteros y racionales; MCD y MCM; progresión aritmética y expresiones algebraicas; propiedades de igualdad y desigualdad; ecuaciones e inecuaciones; concepto de función y proporcionalidad; posiciones de rectas en el plano y polígonos; transformaciones geométricas y sólidos geométricos; elementos de estadística y probabilidad y medidas de tendencia central y gráficos estadísticos mediante expresiones algebraicas, diagramas, ejes cartesianos, histogramas, pictogramas, tablas de doble entrada, entre otros, y/o utilizando softwares matemáticos mostrando constancia en el trabajo.

Pensamiento resolutivo

Destreza	Método
Aplicar	Aplicación de conceptos, definiciones, propiedades, teoremas, algoritmos, técnicas de recolección de datos referidos a números naturales, enteros y racionales; MCD y MCM; progresión aritmética y expresiones algebraicas; propiedades de igualdad y desigualdad; ecuaciones e inecuaciones; concepto de función y proporcionalidad; posiciones de rectas en el plano y polígonos; transformaciones geométricas y sólidos geométricos; elementos de estadística y probabilidad y medidas de tendencia central y gráficos estadísticos utilizando diferentes estrategias heurísticas para resolver situaciones intra y extra matemáticas demostrando esfuerzo y compromiso.
Procesar información	Procesamiento de la información o situaciones problemáticas referidos a números naturales, enteros y racionales; MCD y MCM; progresión aritmética y expresiones algebraicas; propiedades de igualdad y desigualdad; ecuaciones e inecuaciones; concepto de función y proporcionalidad; posiciones de rectas en el plano y polígonos; transformaciones geométricas y sólidos geométricos; elementos de estadística y probabilidad y medidas de tendencia central y gráficos estadísticos mediante la lectura y comprensión de los enunciados, aplicación de estrategias heurísticas, sus propiedades, algoritmos y métodos gráficos, aceptando diferentes puntos de vista.

3.1.8. Panel de valores y actitudes

Valores	Responsabilidad	Respeto	Solidaridad
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> ● Cumplir con los trabajos designados. ● 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.
Enfoques Transversales	<ul style="list-style-type: none"> ● Inclusivo o de atención a la diversidad. ● Intercultural. ● Igualdad de género. ● Ambiental. ● Búsqueda de la excelencia. ● Orientación al bien común. ● De derechos. 		

Nota. Se describen las actitudes y valores considerando los enfoques transversales (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, haciéndolas 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 acepta o admite las consecuencias o efectos de sus propias acciones.
Respeto Es un valor a través del cual se muestra admiración, atención y consideración a uno mismo y a los demás.	Escuchar con atención.	Prestar atención a lo que se oye, ya sea un aviso, un consejo, una sugerencia o mensaje.
	Aceptar distintos puntos de vista.	Es una actitud a través de la cual se recibe voluntariamente y sin ningún tipo de oposición los distintos puntos de vista que se dan, aunque no los comparta.
	Asumir las normas de convivencia.	Es una actitud a través de la cual la persona acepta o acata reglas o pautas para vivir en compañía de otros
Solidaridad Es un valor en el que demuestra integración voluntaria por motivo de otros, para ayudar y compartir con los demás.	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.

Nota: Se describe las definiciones de las actitudes y valores considerando los enfoques transversales (Latorre, 2016, pp. 280-284)

3.1.10. Evaluación diagnóstica

3.1.10.1. Imagen visual

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA
Matemática

CAPACIDADES

- Razonamiento Lógico
- Expresión matemática
- Pensamiento resolutivo

DESTREZAS

Analizar
Codificar
Representar
Aplicar
Procesar la información

CONTENIDOS

- Operaciones combinadas en el conjunto de los números naturales
- Fracciones
- Ecuación de primer grado
- Expresión algebraica
- Porcentajes
- Polígonos
- Áreas de regiones planas
- Perímetro de regiones planas
- Probabilidad
- Gráfico de barra

ACTITUDES

- Muestra constancia en el trabajo
- Asume las normas de convivencia
- Ayuda a los demás

VALORES

- Respeto
- Responsabilidad
- Solidaridad

Additional mathematical symbols and formulas shown include: $\frac{x}{y}$, 2×2 , $1+3$, $4x+5=13$, $x+y$, m^2 , $2+2$, x , and \div .

3.1.10.2. Reconstrucción de saberes previos

Nº	Contenido	Definición-Conceptos
01	Operaciones combinadas en el conjunto de los números naturales	Son aquellas donde se combinan varias operaciones aritméticas como adición, sustracción, multiplicación y división siguiendo la jerarquía de las operaciones (Adaptado de Torres et al, 2019, p.56)
02	Fracciones	“Es todo número racional de la forma a/b , donde “a” es un número entero diferente de cero llamados numeradores y “b” es un entero positivo llamado denominador, tal que “a” debe ser diferente de todo múltiplo de “b”.” (Gálvez, 2019, p. 72).
03	Expresión algebraica	“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).
04	Ecuación de primer grado	“Igualdad condicional [...] donde intervienen, al menos, una [o más] variables.” (MINEDU et al, 2007, p. 6).
05	Porcentaje	“Significa partes de cada 100[...] [en ese sentido], 27% significa 27 partes de 100” (Aufmann & Lockwood 2013)
06	Área de regiones planas	“es la medida de la superficie que ocupa.” (Alcalde et al, 2019 p. 197).
07	Perímetro de regiones planas	Es la longitud del contorno de una figura plana. (Gálvez, 2022).
08	Polígonos	“Es la unión de un conjunto de segmentos coplanares no colineales cada uno de los cuales tiene por intersección, con otros dos segmentos, los puntos extremos.” (Gálvez, 2019, p. 267).
09	Probabilidad de un suceso	Es un valor numérico comprendido entre 0 y 1 que mide la mayor o menor posibilidad de ocurrencia de un suceso en un determinado experimento (Batanero & Godino, 2003, p.742)
10	Gráfico de barras	“[Es aquella que] permite ilustrar visualmente ciertas comparaciones de tamaño, especialmente cuando se precisa comparar dos muestras. [...] cada uno de los valores de la variable [...]se representa en el eje de las abscisas de un gráfico cartesiano, a intervalos igualmente espaciados. Para cada valor se dibuja una

	barra(rectángulo) cuya altura ha de ser proporcional a la frecuencia absoluta o relativa de dicho valor” (Batanero & Godino, 2003, p.347)
--	---

E V A L U A C I Ó N D I A G N Ó S T I C A A P E L L I D O S Y N O M
--

B

R

E:

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

F

E

C

H

A:

...

.

/

...

...

...

/

...

...

.

D

O

C

E

N

T

E:

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

Á

R

E

A:

M

A

T

E

M

Á

3.1.10.3. Evaluación

- ✓ La evaluación consta de 10 preguntas referentes a las capacidades, destrezas y contenidos desarrollados en el sexto grado de primaria.
- ✓ El desarrollo de las actividades se realiza con lápiz.
- ✓ Evita en lo posible los borrones.
- ✓ Cualquier consulta lo debes hacer llegar al docente encargado.

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

Capacidad: Pensamiento resolutivo

Destreza: Procesar la información

1. **Procesa la información** referente a la situación problemática que involucran a la adición y multiplicación de números naturales, mediante las técnicas operativas.

Juan fue al cine con sus amigos, por el día de su cumpleaños y compró varios productos para ellos, como se observa en el gráfico de tabla, ¿Cuánto fue el gasto total que realizó Juan?

Producto	Cantidad	Precio por unidad	Precio Total
Gaseosa	3	S/.12	

Canchita	4		S.60
Hamburguesa	3	S/. 10	
		Total	

Logrado	Procesa la información del enunciado mediante la relación precio cantidad de los tres productos aplicando correctamente las técnicas operativas y determinando el gasto de Juan	
En proceso	Procesa la información del enunciado mediante la relación precio cantidad de los dos productos aplicando correctamente las técnicas operativas.	
En inicio	Procesa la información del enunciado mediante la relación precio cantidad de un producto aplicando correctamente las técnicas operativas.	
Capacidad: Comunicación matemática	Destreza: Representar	

2. **Representa** gráficamente cada situación propuesta, empleando material referencial.

a. Pedro come $\frac{1}{3}$ de una torta que le regalaron por su cumpleaños.

b. Raúl pinta $\frac{5}{8}$ de una mesa rectangular.

c. Wilmer reparte $\frac{3}{8}$ de su terreno a sus hijos.

Logrado	Representa gráficamente todos los enunciados propuestos empleando material referencial, resaltando en ella la fracción que corresponde.	
En proceso	Representa gráficamente solo dos de los enunciados propuestos empleando material referencial, resaltando en ella la fracción que corresponde.	
En inicio	Representa gráficamente uno de los enunciados propuestos empleando material referencial, resaltando en ella la fracción que corresponde.	

Capacidad: Pensamiento lógico	Destreza: Analizar
-------------------------------	--------------------

2. **Analiza** la siguiente situación, mediante el concepto de porcentaje y/o fracción decimal:
La batería del celular de Julio tiene una duración de 200 minutos. ¿Cuánto tiempo de duración le queda al celular de Julio de acuerdo a la imagen?



Fuente: <https://bit.ly/3LeYk3V>

Logrado	Analiza la información e imagen proporcionada, identificando el porcentaje que le queda a Julio respecto al consumo de su batería relacionándolo con el tiempo en minutos.	
En proceso	Analiza la información e imagen proporcionada, identificando el porcentaje que le queda a Julio respecto al consumo de su batería y trata de relacionarlo con el tiempo en minutos.	
En inicio	Analiza la información e imagen proporcionada, identificando el porcentaje que le queda a Julio respecto al consumo de su batería, pero no lo relaciona con el tiempo.	

Competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Capacidad: Pensamiento resolutivo

Destreza: Aplicar

4. **Aplica** las propiedades de la igualdad para determinar el valor de x que verifique la igualdad siguiente: $4(x + 1) = 28$

Logrado	Aplica correctamente todas las propiedades de la igualdad necesarias para determinar el valor de x que verifique la igualdad.	
En proceso	Aplica correctamente algunas propiedades de la igualdad, pero no determina el valor de x que verifique la igualdad.	
En inicio	Aplica correctamente una de las propiedades de la igualdad y no determina el valor de x que verifique la igualdad.	

Capacidad: Pensamiento resolutivo	Destreza: Codificar
-----------------------------------	---------------------

5. **Codifica** los siguientes enunciados mediante expresiones algebraicas y escríbelas en el espacio que corresponda. Considerando que “ y ” representa la edad de una persona y “ x ” un número entero.

a) El doble de la edad de Juan

Expresión algebraica: _____

b) La edad de María dentro de 3 años

Expresión algebraica: _____

c) El tercio de un número

Expresión algebraica: _____

d) El doble de un número aumentado en 8

Expresión algebraica: _____

e) El triple de la edad de Carla, aumentado en 7

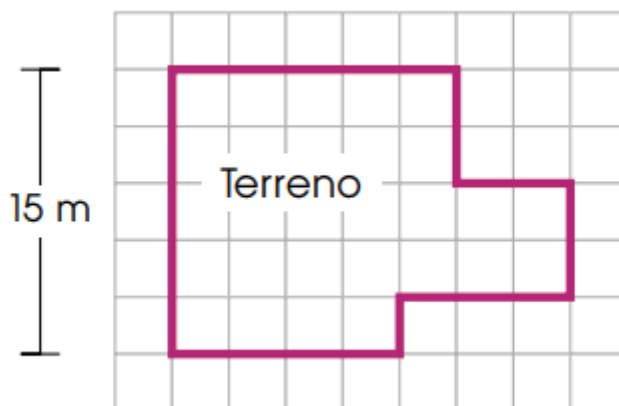
Expresión algebraica: _____

Logrado	Codifica todos los enunciados, denotando la variable correspondiente y los expresa algebraicamente de manera correcta.	
En proceso	Codifica tres enunciados, denotando la variable correspondiente y los expresa algebraicamente de manera correcta.	
En inicio	Codifica un enunciado, denotando la variable correspondiente y lo expresa algebraicamente de manera correcta.	

Competencia: Resuelve problemas de forma movimiento y localización	
Capacidad: Resolución de problemas	Destreza: Procesar la información

6. **Procesa la información** proporcionada por Corina mediante estrategias heurísticas:

Corina: Mi terreno representa el siguiente gráfico que utilizaré para construir mi restaurante. Además, quiero colocar un cerco en el contorno de todo mi terreno para protegerlo mientras se inicia la construcción. ¿Cuál es la longitud del cerco que colocaré y cuál será el área de



mi terreno?

Fuente: <https://bit.ly/3Jtf5qO>

Logrado	Procesa la información de la situación matemática propuesta por Corina mediante el cálculo de la longitud de los ocho lados del terreno, determinando su perímetro e identifica que un metro cuadrado es el área de cada cuadradito y calculando el área del terreno.	
En proceso	Procesa la información de la situación matemática propuesta por Corina mediante el cálculo de la longitud de los ocho lados del terreno, determinando su perímetro.	
En inicio	Procesa la información de la situación matemática propuesta por Corina mediante el cálculo de la longitud de cinco de los lados del terreno.	

Capacidad: Pensamiento lógico	Destreza: Analizar
-------------------------------	--------------------

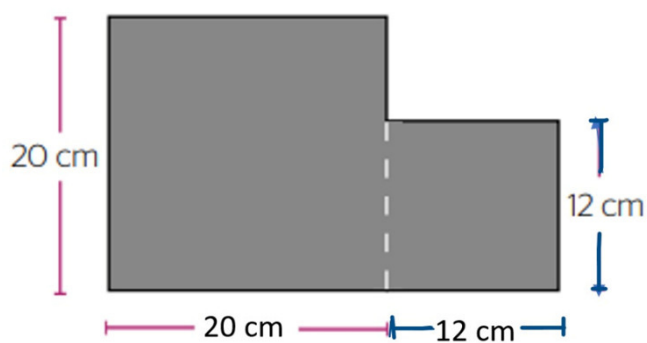
7. **Analiza** los siguientes enunciados y determina el valor de verdad mediante el concepto de polígonos.

- a) Todo cuadrilátero es un polígono. ()
- b) Un polígono es aquella figura formada por líneas rectas y cerradas. ()
- c) Un círculo es un polígono. ()
- d) La figura de una estrella es un polígono. ()
- e) Todo polígono está formado por líneas recta. ()

Logrado	Analiza todos los enunciados propuestos de manera correcta determinando el valor de verdad mediante el concepto de polígonos.
En proceso	Analiza tres de los enunciados propuestos de manera correcta determinando el valor de verdad mediante el concepto de polígonos.
En inicio	Analiza uno de los enunciados propuestos de manera correcta determinando el valor de verdad mediante el concepto de polígonos.
Capacidad: Pensamiento resolutivo	Destreza: Procesar

8. **Procesa la información** presentada por Jorge.

Jorge: Deseo pegar mis fotos familiares que miden 4cm de largo y 4 cm de ancho, en una cartulina que tiene la siguiente forma y medida:



Nota: Una estrategia heurística son procedimientos diversos para la resolución de la situación problemática.

Fuente: <https://bit.ly/3T1CmTU>

¿Cuál es el área de cartulina en el que Julio pegará las fotos? ¿cuántas fotos pegará Julio en la cartulina?

Logrado	Procesa la información de la situación matemática propuesta por Jorge y aplica estrategias heurísticas o algorítmicas para calcular el área de la cartulina y determinar la cantidad de fotos.	
En proceso	Procesa la información de la situación matemática propuesta por Jorge y aplica estrategias heurísticas o algorítmicas para calcular el área de la cartulina.	
En inicio	Procesa la información de la situación matemática propuesta por Jorge y no aplica estrategias heurísticas o algorítmicas para calcular el área de la cartulina ni determina la cantidad de fotos	

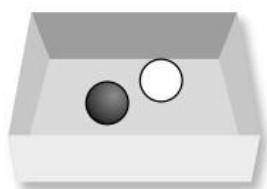
Competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Capacidad: Pensamiento resolutivo

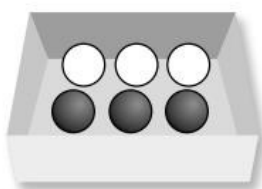
Destreza: Aplicar

9. **Aplica** la regla de Laplace para determinar la probabilidad de cada suceso:

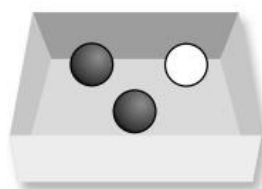
En un juego, Luisa gana si saca, sin mirar, una pelota negra de una de estas cajas:



Caja A



Caja B



Caja C

Fuente: <https://bit.ly/3ZSaQdU>

Para tener la mayor posibilidad de ganar el juego, ¿qué caja deberá escoger Luisa?

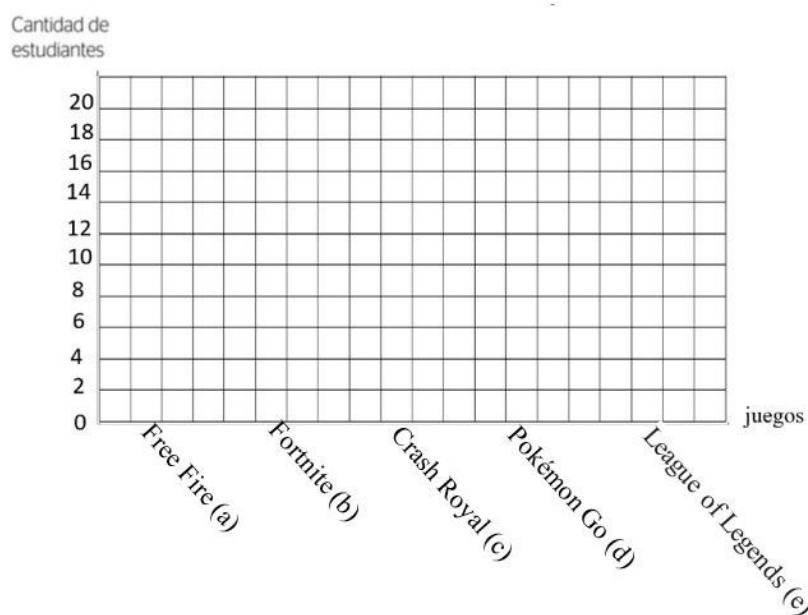
Logrado	Aplica la regla de Laplace y determina la probabilidad de los tres sucesos eligiendo la caja que le ayudará a ganar a Luisa.	
En proceso	Aplica la regla de Laplace y determina la probabilidad de al menos 2 sucesos.	
En inicio	Aplica la regla de Laplace y determina la probabilidad de un suceso.	

Capacidad: Comunicación matemática	Destreza: Representar
------------------------------------	-----------------------

10. Representa la información de la siguiente **tabla** utilizando un gráfico de barras.

Juegos preferidos por estudiantes de 6º. grado	
Free Fire (a)	13
Fortnite (b)	10
Crash Royal (c)	5
Pokémon Go (d)	2
League of Legends (e)	6

Juegos preferidos por los estudiantes de 6° grado



Logrado	Representa gráficamente los 5 enunciados propuestos mediante la gráfica de barras colocando la variable que le corresponde a cada figura que dibuja.	
En proceso	Representa gráficamente los 3 enunciados propuestos mediante la gráfica de barras colocando el nombre de cada figura que dibuja.	
En inicio	Representa gráficamente al menos un enunciado propuesto mediante la gráfica de barras colocando el nombre de cada figura que dibuja.	

3.1.11. Programación anual

PROGRAMACIÓN ANUAL		
CONTENIDOS	MEDIOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

<p>1.º MESTRE</p> <p>Resuelve problema de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de los Números Naturales <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Igualdad, expresiones algebraicas y ecuaciones de primer grado <p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformaciones geométricas en el plano <p>Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos estadísticos <p>2.º MESTRE</p> <p>Resuelve problema de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de los números enteros <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desigualdades e inecuaciones <p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rectas en el plano cartesiano <p>Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnica de recolección de datos y gráficos estadísticos <p>3.º MESTRE</p> <p>Resuelve problema de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de números racionales <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionalidad directa e inversa <p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polígonos: cuadriláteros, triángulos y círculos <p>Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de tendencia central <p>4.º MESTRE</p> <p>Resuelve problema de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • MCD, MCM y conversión de unidades <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funciones lineales y progresión aritmética <p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sólidos geométrico: Prisma y cilindro <p>Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad de situaciones aleatorias simples 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Relación de los datos en cada situación problemática referida a números naturales, enteros y racionales, MCD y MCM; progresión aritmética; propiedades de igualdad y desigualdad; ecuaciones e inecuaciones; concepto de función y proporcionalidad; posiciones de rectas en el plano y polígonos; transformaciones geométricas y sólidos geométricos; elementos de estadística y probabilidad y medidas de tendencia central con gráficos estadísticos a través del análisis y descripción de la información que se va a relacionar, para identificar las conexiones existentes. ➤ Análisis de información y situaciones problemáticas referidos a números naturales, enteros y racionales; MCD y MCM; progresión aritmética y expresiones algebraicas; propiedades de igualdad y desigualdad; ecuaciones e inecuaciones; concepto de función y proporcionalidad; posiciones de rectas en el plano y polígonos; transformaciones geométricas y sólidos geométricos; elementos de estadística y probabilidad y medidas de tendencia central y gráficos estadísticos relacionando los elementos de la información o ejemplificando, y/o justificando correctamente. ➤ Codificación de la información de lenguaje cotidiano referente a números naturales, enteros y racionales; MCD y MCM; progresión aritmética y expresiones algebraicas; propiedades de igualdad y desigualdad; ecuaciones e inecuaciones; concepto de función y proporcionalidad; posiciones de rectas en el plano y polígonos; transformaciones geométricas y sólidos geométricos; elementos de estadística y probabilidad y medidas de tendencia central y gráficos estadísticos utilizando el lenguaje matemático, tablas, gráficos diversos y diagramas. ➤ Decodificación de la información de situaciones matemáticas relacionadas a números naturales, enteros y racionales; MCD y MCM; progresión aritmética y expresiones algebraicas; propiedades de igualdad y desigualdad; ecuaciones e inecuaciones; concepto de función y proporcionalidad; posiciones de rectas en el plano y polígonos; transformaciones geométricas y sólidos geométricos; elementos de estadística y probabilidad y medidas de tendencia central y gráficos estadísticos a través del empleo del lenguaje cotidiano. ➤ Representación de la información referidas a números naturales, enteros y racionales; MCD y MCM; progresión aritmética y expresiones algebraicas; propiedades de igualdad y desigualdad; ecuaciones e inecuaciones; concepto de función y proporcionalidad; posiciones de rectas en el plano y polígonos; transformaciones geométricas y sólidos geométricos; elementos de estadística y probabilidad y medidas de tendencia central y gráficos estadísticos mediante expresiones algebraicas, diagramas, ejes cartesianos, histogramas, pictogramas, tablas de doble entrada, entre otros, y/o utilizando softwares matemáticos. ➤ Aplicación de conceptos, definiciones, propiedades, teoremas, algoritmos, técnicas de recolección de datos referidos a números naturales, enteros y racionales; MCD y MCM; progresión aritmética y expresiones algebraicas; propiedades de igualdad y desigualdad; ecuaciones e inecuaciones; concepto de función y proporcionalidad; posiciones de rectas en el plano y polígonos; transformaciones geométricas y sólidos geométricos; elementos de estadística y probabilidad y medidas de tendencia central y gráficos estadísticos utilizando diferentes estrategias heurísticas para resolver situaciones intra y extra matemáticas. ➤ Procesamiento de la información o situaciones problemáticas referidos a números naturales, enteros y racionales; MCD y MCM; progresión aritmética y expresiones algebraicas; propiedades de igualdad y desigualdad; ecuaciones e inecuaciones; concepto de función y proporcionalidad; posiciones de rectas en el plano y polígonos; transformaciones geométricas y sólidos geométricos; elementos de estadística y probabilidad y medidas de tendencia central y gráficos estadísticos mediante la lectura y comprensión de los enunciados, aplicación de estrategias heurísticas, sus propiedades, algoritmos y métodos gráficos. 	
<p>CAPACIDADES-DESTREZAS</p>	<p>FINES</p>	<p>VALORES-ACTITUDES</p>
<p>Pensamiento Lógico</p> <p>Clasificar</p> <p>Organizar</p> <p>Comunicación matemática (Expresión Matemática)</p> <p>Comunicar</p> <p>Argumentar</p> <p>Presentar gráficamente</p> <p>Resolución de problemas (Pensamiento Resolutivo)</p> <p>Analizar</p> <p>Resumir la información</p>	<p>ENFOQUES TRANSVERSALES</p> <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. <p>RESPONSABILIDAD</p>	

- 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 y actividades

UNIDAD DE APRENDIZAJE N.º 5		
1. I.E. Nivel: Secundaria Año: Primero Sección: Área: Matemática		
Título de la Unidad: “.....”		
Temporización: 4 semanas, 12 sesiones		Profesores:
Contenidos	Medios	Métodos de aprendizaje
III Bimestre C1 Resuelve problema de cantidad 1. Conjunto de números racionales 1.1 Definición de racionales: representación 1.2. Fracciones: concepto y clases 1.3. Números decimales 1.3.1. Generatriz de un número decimal 1.4. Operaciones con fracciones 1.4.1 Adición y Sustracción de fracciones 1.4.2 Multiplicación y división de fracciones C2 Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio 0. Proporcionalidad 2.1 Razones y proporción: Clases y propiedades 2.2 Magnitudes proporcionales 2.2.1 Concepto: magnitud y cantidad 2.2.2 Relación entre magnitudes 2.3. Magnitud directamente proporcional: Regla de tres simple 2.4. Magnitud inversamente proporcional Regla de tres compuesta		<ul style="list-style-type: none"> • Representación de los números racionales, a través de estrategias heurísticas, recursos didácticos o la gráfica de la recta numérica en el cuaderno. • Procesamiento de la información de situaciones problemáticas referidas a las fracciones, media aritmética y mediana mediante relaciones matemáticas, procesos mentales, uso de estrategias algorítmicas y definiciones. • Aplicación de las conversiones de los números decimales a fracciones, operaciones en Q y la definición de moda para desarrollar las situaciones problemáticas propuestas mediante técnicas de transformación, técnicas operativas y diversas estrategias. • Análisis de diversas situaciones problemáticas y enunciados referidas a las razones y proporciones y las medidas de tendencia central a través de la relación de los elementos de la información o comparación entre ellas y ejemplos o contraejemplos. • Relación de la información referente a magnitudes proporcionales por medio de la relación entre las cantidades y magnitudes que intervienen. • Codificación de la información presentada en un lenguaje común referida a magnitudes directamente proporcionales a través de un modelo matemático. • Decodificación de la información presentada en un lenguaje formal (modelos matemáticos) referidas a magnitudes inversamente proporcionales a través del lenguaje cotidiano en función de la información recibida.

<p>C4 Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre</p> <p>4. Medidas de tendencia central para datos no agrupados</p> <p>4.1. Media: definición y aplicaciones</p> <p>4.2 Moda: definición y aplicaciones</p> <p>4.3 Mediana: definición y aplicaciones</p> <p>4.4 Representatividad de las medidas</p>		
Capacidades y destrezas	Fines	Valores y actitudes
<p>1. Razonamiento lógico</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Relacionar ● Analizar <p>2. Comunicación matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Codificar ● Decodificar ● Representar gráficamente <p>3. Resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar ● Procesar la información 	<p>Responsabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Actitud: Cumplir con los trabajos asignados. <p>Respeto</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Actitud: Aceptar distintos puntos de vista. <p>Solidaridad</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Actitud: Ayudar a los demás. 	

3.2.2. Red conceptual del contenido de la Unidad

RED CONCEPTUAL DEL CONTENIDO DE LA UNIDAD

1ero de Secundaria
III BIMESTRE



Resuelve problemas de cantidad





1. Conjunto de números racionales

1.1 Definición de racionales : representación

1.2. Fracciones: concepto y clases

1.3.. Números decimales

1.4. Operaciones con fracciones

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Resuelve problemas de gestión, datos e incertidumbre

4. Medidas de tendencia central para datos no agrupados

4.1. Media: definición y aplicaciones

4.2 Moda: definición y aplicaciones

4.3 Mediana: definición y aplicaciones

4.4 Representatividad de las medidas

2. Proporcionalidad

2.1 Razones y proporción: Clases y propiedades

2.2 Magnitudes proporcionales

2.3. Magnitud directamente proporcional

2.4. Magnitud inversamente proporcional

Moda, Mediana y Media.






3.2.3. Actividades de aprendizaje

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°1			UNIDAD 5
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de cantidad	Expresión matemática
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Representa los números racionales, a través de estrategias heurísticas, recursos didácticos o la gráfica de la recta numérica en el cuaderno, aceptando distintos puntos de vista.			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Participa en la dinámica “ <i>la caja de los números secretos</i> ”: Se presenta una caja con fichas de colores, en las fichas están inscritas diferentes números (naturales, enteros, racionales) y la recta numérica referencial (elaborada de cartulina) Cada estudiante toma una ficha.	
	Recojo de saberes previos	En relación a la dinámica, responde las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿El número que te tocó es un número natural, entero o racional? • ¿Qué números pertenecen al conjunto de los números naturales? • ¿Qué números pertenecen al conjunto de los números enteros? • ¿Dónde podemos representarlos gráficamente? 	
	Conflicto cognitivo	En relación a la dinámica “ <i>la caja de los números secretos</i> ”, responde: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo sabemos que el número racional $\frac{3}{4}$ es mayor o menor que $\frac{1}{3}$? • ¿Cuántos números racionales existe entre 1 y 2 con denominador 6? 	
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe comprensivamente la información de forma clara acerca del tema. • Identifica los números secretos de la caja (naturales, enteros y racionales) • Organiza la información recibida con sus saberes previos para representar los números racionales. • Elige el medio para representar los números racionales de cada enunciado. • Representa los números racionales en la recta numérica de cada enunciado propuesto. 	

SALIDA	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Representa los números racionales en la recta numérica de cada enunciado propuesto en la ficha N°1, en parejas.
	Metacognición	Responde las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué dificultades se presentaron en la elaboración y ejecución de los ejercicios? ¿Qué nuevas estrategias han empleado en el desarrollo de los ejercicios propuestos? ¿Cómo las supere?
	Transferecia	Socializa las estrategias utilizadas en la resolución de los problemas mediante una breve exposición.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°2			UNIDAD 5
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de cantidad	Pensamiento resolutivo	Procesa la información
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Procesa la información de situaciones problemáticas referidas a las fracciones mediante relaciones matemáticas, su definición, y su clasificación, ayudando a sus compañeros.			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Percibe la siguiente situación problemática y responde: <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> Juan tiene un ahorro de S/ 36, pero decide comprar un polo que le cuesta de su dinero ¿Qué parte de su ahorro le queda a Juan? </div>	
	Recojo de saberes previos	En relación a la situación problemática, responde las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué estrategias has empleado para resolver la situación problemática? ¿A qué conjuntos numéricos pertenecen los datos del problema? 	
	Conflicto cognitivo	En relación a la situación problemática ”, responde: <ul style="list-style-type: none"> ¿$\frac{2}{3}$ como fracción es lo mismo que $\frac{2}{3}$ como racional? 	

PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> ● Percibe con atención la explicación sobre la situación planteada en la motivación y las situaciones propuestas. ● Identifica los datos y condiciones de las fracciones según su clasificación en cada una de las situaciones problemáticas. ● Organiza los datos y los relaciona. ● Aplica la definición de fracción y tipos de fracciones al resolver situaciones problemáticas ● Procesa la información de los problemas propuestos referidos a fracciones mediante relaciones matemáticas, su definición, y su clasificación.
	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ● Procesa la información referida a las fracciones de las situaciones problemáticas 1, 2 y 3 de la ficha N° 2, de manera individual.
	SALIDA	<p>Metacognición</p> <p>Responde las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué dificultades se presentaron en la ejecución de los ejercicios? ● ¿Qué nuevas estrategias han empleado en el desarrollo de los ejercicios propuestos? ● ¿Cómo las superé? <p>Transferencia</p> <p>Socializa las estrategias utilizadas en la resolución de los problemas mediante una breve exposición.</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°3			UNIDAD 5
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de cantidad	Pensamiento resolutivo	Aplicar
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Aplica las conversiones de los números decimales a fracciones para determinar su generatriz en diversas situaciones problemáticas mediante las técnicas de transformación, cumpliendo con los trabajos asignados.			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	<p>Observa el precio de un artículo:</p>  <p>Fuente: https://bit.ly/3JpNF5e</p>	

	Recojo de saberes previos	En relación al precio presentado, responde las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué clase de número es? • ¿Cómo se lee el número que representa al precio del artículo?
	Conflicto cognitivo	En relación al número presentado responde: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo transformarías el precio del artículo a una fracción? • ¿Si el precio fuera una cantidad con cifras periódicas, se podrá expresar como una fracción?
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Observa y escucha con atención la información propuesta acerca del tema y otras situaciones de la ficha N°3. • Identifica los números decimales (decimales exactos, periódico puro y periódico mixto). • Elige estrategias para convertir el decimal a la generatriz. • Aplica las técnicas de transformación para resolver las situaciones problemáticas.
	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las técnicas de transformación para resolver las situaciones problemáticas 1, 2 y 3 de la ficha N° 3, en parejas.
SALIDA	Metacognición	Responde las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué dificultades se presentaron en la elaboración y ejecución de los ejercicios? • ¿Qué nuevas estrategias han empleado en el desarrollo de los ejercicios propuestos? • ¿Cómo las supere?
	Transferencia	Socializa las estrategias utilizadas en la resolución de los problemas mediante una breve exposición.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°4			UNIDAD 5
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de cantidad	Pensamiento resolutivo	Aplicar

APRENDIZAJE ESPERADO:

Aplica las operaciones en Q a través de sus técnicas operativas para desarrollar los enunciados propuestos, aceptando los distintos puntos de vista.

MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES
INICIO	Motivación	<p>Analiza comprensivamente los siguientes enunciados y responde:</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p>Diana está pintando la cerca de su jardín. Hoy pintó $\frac{3}{10}$ y ayer, $\frac{4}{10}$. ¿Qué parte de la cerca ha pintado?</p> <p>Roberto compró una pizza y la dividió en 6 porciones iguales. Si comió 1 porción ¿Qué parte de pizza quedó?</p> </div>
	Recojo de saberes previos	<p>En relación a los siguientes enunciados presentados, responde las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Los enunciados presentan fracciones homogéneas o heterogéneas? • ¿Qué operaciones con fracciones conoces? • ¿Cuáles de ellos te permitirá resolver en las situaciones propuestas?
	Conflicto cognitivo	<p>En relación a los enunciados responde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué condiciones se debe tener en cuenta para realizar las operaciones básicas con fracciones? • ¿Se puede realizar directamente la operación $4,35 + \frac{4}{5}$?
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe comprensivamente la información de los enunciados dados. • Identifica las operaciones presentes y el orden operativo. • Selecciona las técnicas operativas y/o propiedades de las operaciones al resolver los ejercicios propuestos. • Aplica las operaciones en Q a través de sus técnicas operativas.
SALIDA	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las operaciones en Q resolviendo los problemas 1, 2, 3 y 4 de la ficha N° 4, en grupos.
	Metacognición	<p>Responde las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué dificultades se presentaron en la elaboración y ejecución de los ejercicios? • ¿tuviste dificultades al resolver la adición y sustracción de fracciones heterogéneas? • ¿Qué nuevas estrategias han empleado en el desarrollo de los ejercicios propuestos? • ¿Cómo las supere?
	Transferencia	<p>Plantea una situación cotidiana donde aplique las operaciones con fracciones en grupos de 4.</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5			UNIDAD 5
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Razonamiento lógico
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Analiza diversas situaciones problemáticas referidas a las razones y proporciones a través de la relación de los elementos de la información o mediante ejemplos o contraejemplos, aceptando distintos puntos de vista.			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	<p>Lee y dialoga acerca de la situación problemática:</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">Las edades de Carlos y Juan están en una proporción de 2 a 3. Si la suma de ambas edades es 60. Qué edades pueden tener Carlos y Juan.</p>	
	Recojo de saberes previos	<p>En relación a la situación problemática, responde a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué estrategias emplearon para resolver el problema? ● ¿A qué conocimientos matemáticos hace referencia la situación? ● ¿Escuchaste hablar de razones y proporciones? <p>A continuación, se les pide que exploren en la plataforma PHET: https://phet.colorado.edu/sims/html/proportion-playground_es.html</p>	
	Conflicto cognitivo	<p>En relación a la situación problemáticas responde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué significa que las edades están en proporción de 2 a 3? ● ¿Qué pasaría si las edades están en proporción de 3 a 2? ¿Cambiarían las edades? 	
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> ● Percibe comprensivamente la información sobre razones y proporciones. ● Identifica los elementos de las razones y proporciones planteadas en las situaciones problemáticas. ● Relaciona las técnicas operativas, propiedades y clases de razones y proporciones al resolver las situaciones propuestas. ● Analiza cada situación problemática relacionando las técnicas operativas, propiedades, clases de razones y proporciones. 	
	Evaluación	Analiza los enunciados de la situación problemática 1 y 2 de la ficha N°5, de manera individual.	

SALIDA	Metacognición	Responde a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué dificultades se presentaron en la resolución de los problemas y cómo las superaron? • Antes pensaba que.....ahora afirmo que.....
	Transferencia	Socializa las estrategias utilizadas al analizar las situaciones problemáticas del quizizz y lo comparte en un Drive.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 6			UNIDAD 5
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio	Pensamiento lógico	Relacionar

APRENDIZAJE ESPERADO:

Relaciona la información referente a magnitudes proporcionales por medio de la conexión entre las cantidades y magnitudes que intervienen.

MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES
INICIO	Motivación	Lee y responde: ----- Julio compra 20 galletas de un centro comercial a 5 soles cada uno. A la hora de cancelar las 20 galletas se percata que cada vez que la cajera pasa una galleta por el escáner el precio aumenta. ----- ¿Qué cantidades o magnitudes observas en la situación?
	Recojo de saberes previos	En relación a la situación problemática, responde a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿De qué manera aumenta el precio? ¿Existe algún patrón? • ¿Serán proporcionales las magnitudes? ¿Qué tipo de proporcionalidad?
	Conflicto cognitivo	En relación a la situación problemática, responde: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué condiciones debe cumplir para que dos magnitudes sean proporcionales?
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe la información en forma clara referida al tema “Magnitudes proporcionales” • Identifica las magnitudes que intervienen en las situaciones problemáticas. • Establece conexiones entre las magnitudes proporcionales aplicando el criterio elegido.

SALIDA	Evaluación	Establece conexiones entre las magnitudes proporcionales desarrollando la ficha N° 6
	Metacognición	Responde a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué dificultades se presentaron en la resolución de los problemas y cómo las superaron? • Antes sabía.....ahora se.....
	Transferencia	Socializa las estrategias utilizadas en la resolución de los problemas y los comparten de manera grupal.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7			UNIDAD 5
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Comunicación matemática
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Codifica la información presentada en un lenguaje común referida a magnitudes directamente proporcionales a través de un modelo matemático cumpliendo con los trabajos asignados.			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Lee y dialoga acerca de la situación problemática: Tres familias van al mercado y compran cada una 2, 3 y 5 kilos de pollo. Si el kilo de pollo cuesta 8 nuevos soles, analizar el gasto para cada familia.	
	Recojo de saberes previos	En relación a la situación problemática, responde las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tipo de proporción reconoces en la situación? ¿cuáles son sus elementos? • ¿Qué tipo de relación existe entre las magnitudes? 	
	Conflicto cognitivo	En relación a la situación problemáticas responde: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué condiciones deben cumplir las magnitudes para ser directamente proporcionales? • ¿La proporcionalidad directa entre magnitudes se realiza solo entre dos de ellas o será posible realizarla entre tres? 	

PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> ● Percibe las situaciones matemáticas propuestas de manera clara referidas a magnitudes directamente proporcionales. ● Identifica las magnitudes que intervienen en las situaciones problemáticas propuestas. ● Relaciona las magnitudes analizando las situaciones propuestas. ● Codifica la información de las situaciones propuestas referida a magnitudes directamente proporcionales a través de un modelo matemático.
	Evaluación	Codifica la información de las situaciones propuestas referida a magnitudes directamente proporcionales de la ficha de N° 7.
	SALIDA	Metacognición <ul style="list-style-type: none"> ● Responde las preguntas: ● ¿Qué dificultades se presentaron en la resolución de los problemas y cómo las superaron? ● Antes pensaba que.....ahora afirmo que.....
	Transferencia	Socializa las estrategias utilizadas en la resolución de los problemas compartiéndolo en la pizarra.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8			UNIDAD 5
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Comunicación matemática
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Decodifica la información presentada en un lenguaje formal (modelos matemáticos) referidas a magnitudes inversamente proporcionales a través del lenguaje cotidiano en función de la información recibida aceptando distintos puntos de vista.			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Lee la situación problemática propuesta en la siguiente tabla de doble entrada y comenta qué magnitudes reconoce, y cómo las relacionaría. Número de personas que realizan un trabajo en una cantidad de días.	

		<table border="1"> <tr> <th>Número de personas</th> <th>Número de días</th> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>2</td> </tr> </table>	Número de personas	Número de días	4	8	x	2
Número de personas	Número de días							
4	8							
x	2							
	Recojo de saberes previos	<p>En relación a la situación problemática, responde a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tipo de proporción reconoces en la situación? ¿Cómo se relacionan? ¿cuáles son sus elementos? 						
	Conflicto cognitivo	<p>En relación a la situación problemática responde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿La situación será una relación de magnitudes directamente proporcionales? ¿por qué? ¿Qué pasaría con el número de días si el número de personas aumenta? 						
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe las situaciones matemáticas propuestas referidas a magnitudes inversamente proporcionales de manera clara. • Identifica las magnitudes que intervienen en la situación • Relaciona las magnitudes analizando las situaciones propuestas • Decodifica la información de las situaciones matemáticas propuestas usando el lenguaje común. 						
SALIDA	Evaluación	Decodifica la información de las situaciones matemáticas propuestas usando el lenguaje común desarrollando la ficha N° 8						
	Metacognición	<p>Responde las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué dificultades se presentaron en la resolución de los problemas y cómo las superaron? • ¿Qué nuevas estrategias han aprendido y en qué tipo de situaciones las aplicarían? 						
	Transferencia	Socializa las estrategias utilizadas al analizar las situaciones problemáticas del quizz y lo comparte en un Drive.						

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 9**UNIDAD 5****ORGANIZACIONES DE LOS APRENDIZAJES****COMPETENCIA****CAPACIDAD****DESTREZA**

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Pensamiento resolutivo

Procesar información

APRENDIZAJE ESPERADO:

Procesa información de situaciones problemáticas referidos a la media aritmética a través de los procesos mentales y el uso de estrategias algorítmicas, cumpliendo con los trabajos asignados.


MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES
INICIO	Motivación	Participa en la siguiente dinámica “Midiendo la estatura”: Los estudiantes organizados en parejas miden su estatura mediante el uso de una cinta métrica (proporcionada por el docente), sus medidas lo anotan en un gráfico adecuado.
	Recojo de saberes previos	En relación a la actividad, responde las siguientes preguntas de manera grupal: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Conocen alguna estrategia para calcular el promedio de todas las estaturas del salón? • ¿Cómo organizaron las medidas de las alturas de cada integrante?
	Conflicto cognitivo	En relación a la actividad, responde a la siguiente pregunta: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué pasaría si ingresan 3 compañeros más al salón, cambiaría la media aritmética? ¿Por qué?
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe con atención la explicación sobre la situación planteada en la motivación y otras situaciones presentadas en la ficha de trabajo N°09. • Identifica los datos y condiciones involucrados en cada una de las situaciones problemáticas. • Organiza los datos y los relaciona. • Aplica las técnicas y algoritmos para determinar la media aritmética en las situaciones planteadas de la ficha • Procesa la información de situaciones problemáticas referidos a la media aritmética utilizando los procesos mentales o estrategias algorítmicas en los trabajos asignados.
SALIDA	Evaluación	Procesa la información de las situaciones propuestas referida a la media aritmética resolviendo los problemas 1, 2, 3 y 4 de la ficha N°9, en pares.
	Metacognición	Responde: - Antes sabía que la media o promedio _____ ahora sé que la media o promedio _____

		- ¿Qué dificultades tuve al reconstruir el concepto de media aritmética? ¿Qué parte o momento me pareció más fácil o difícil?
	Transferencia	Propone un ejemplo donde use la media aritmética en su vida diaria.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 10			UNIDAD 5
ORGANIZACIONES DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Pensamiento resolutivo	Aplicar

APRENDIZAJE ESPERADO:

Aplica la definición de la moda mediante el empleo de diversas estrategias en función de la complejidad de la situación propuesta, aceptando distintos puntos de vista.

MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES
INICIO	Motivación	<p>Observan tres imágenes y responden:</p>  <p>Fuente: https://bit.ly/3l3716O Fuente: https://bit.ly/3YBaiaY</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿De los tres productos cuál de ellos consumes más en el quiosco a la hora de recreo?
	Recojo de saberes previos	<p>Responde la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo organizas los datos obtenidos de las respuestas de tus compañeros? ¿Qué puedes hacer para saber cuáles son los productos preferidos en los recreos de todo el salón?
	Conflicto cognitivo	<p>Responde a la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué relación existe entre tus preferencias y la moda? ¿Qué estrategia te ayudará a determinar la moda?
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> Percibe con atención la explicación sobre las situaciones planteadas referidas a la moda. Identifica los datos y condiciones involucrados en cada una de las situaciones problemáticas. Elige estrategias operativas y la definición de moda al resolver cada situación problemática. Aplica la definición de moda, al resolver las situaciones propuestas.

SALIDA	Evaluación	Aplica la definición de moda, al resolver las situaciones propuestas de la ficha N° 10.
	Metacognición	Responde a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • Antes sabía que la moda era _____ ahora sé que la moda es _____ • ¿Qué dificultades se presentaron en la resolución de los problemas y cómo las superaron?
	Transferencia	Socializa las estrategias utilizadas en la resolución de los problemas. Compartiéndolo en la pizarra

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 11			UNIDAD 5
ORGANIZACIONES DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Pensamiento resolutivo	Procesar información
APRENDIZAJE ESPERADO: Procesa información de situaciones problemáticas referidos a la mediana a través de los procesos mentales y el uso de estrategias algorítmicas cumpliendo con los trabajos asignados.			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Participa en la siguiente dinámica “La caja de los números” Se organizan en equipos de 4 integrantes y se les invita a agarrar una caja que contiene un conjunto de números enteros positivos del 1 al 19 escrito en papelitos.	
	Recojo de saberes previos	Comenta acerca de los números enteros positivos mostrados y responden a la siguiente pregunta: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué número está al centro? • ¿Qué nombre recibe el dato que está en el centro de los números? 	
	Conflicto cognitivo	Responde las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • Si la cantidad de datos fuera par ¿Habrá un valor central? ¿Qué estrategia podrías utilizar para determinar el valor central? 	
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe atentamente la explicación sobre el tema y otras situaciones referidas a la mediana en la ficha. • Identifica los datos en cada una de las situaciones problemáticas. • Organiza los datos y los relaciona. 	

		<ul style="list-style-type: none"> ● Aplica la definición y estrategia algorítmica (fórmula) para determinar la mediana en las situaciones planteadas (ficha N° 11) ● Procesa la información de las situaciones problemáticas mediante el uso de estrategias algorítmicas.
SALIDA	Evaluación	● Procesa la información de las situaciones problemáticas desarrollando la ficha “Identificando la mediana”
	Metacognición	Responde: <ul style="list-style-type: none"> ● Antes sabía que la mediana _____ ahora sé que la mediana es _____ ● ¿Qué dificultades tuve al reconstruir el concepto de mediana? ¿Qué parte o momento me pareció más fácil o difícil?
	Transferencia	Utiliza de forma adecuada los números enteros para resolver situaciones problemáticas en actividades relacionadas con la vida cotidiana.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 12			UNIDAD 5
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Razonamiento lógico
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Analiza la información sobre las medidas de tendencia central mediante la comparación entre ellas para determinar su representatividad, aceptando distintas opiniones.			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Lee la situación y responde: En un examen de matemática 11 estudiantes obtuvieron notas de 14, 16, 15, 18, 17, 17, 18, 19, 16, 15, 14. ¿Qué datos observas y cómo están organizados?	
	Recojo de saberes previos	En relación a la situación responde: <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué medidas de tendencia puedes determinar de los datos? ● ¿Qué estrategia te permitiría determinar las medidas de tendencia central? 	


	Conflicto cognitivo	En relación a la situación responde: • ¿Cuál de las tres medidas de tendencia central, representa mejor al conjunto de datos? ¿por qué?
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe comprensivamente la información sobre las medidas de tendencia central. • Identifica las medidas de tendencia central descritas en las situaciones problemáticas y enunciados. • Relaciona las características de las medidas de tendencia central en los enunciados propuestos. • Analiza cada enunciado comparando las medidas de tendencia central para determinar su representatividad.
SALIDA	Evaluación	Analiza el valor de verdad de cada enunciado desarrollando la ficha N°12
	Metacognición	Responde a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué dificultades se presentaron en la resolución de los problemas y cómo las superaron? ▪ ¿Qué nuevas estrategias han aprendido y en qué tipo de situaciones las aplicarían?
	Transferencia	Socializa las estrategias utilizadas en la resolución de los problemas.

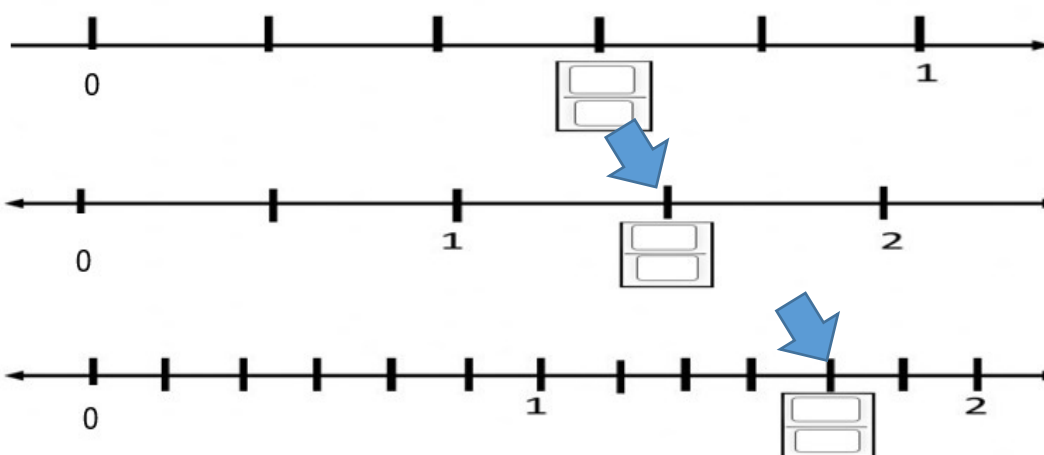
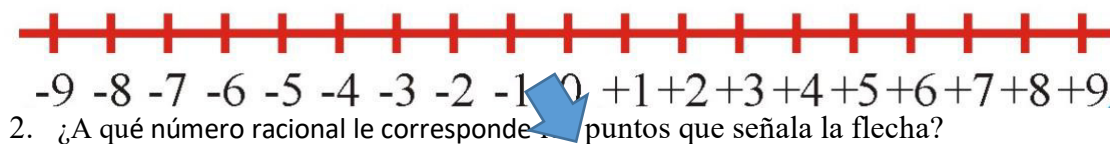
3.2.4. Materiales de apoyo: fichas, lecturas, etc.

FICHA DE APLICACIÓN N° 1					
Título:	Números racionales en la recta numérica			Unidad	5
Capacidad:	Expresión matemática	Grado:	1ro sec.	Sección	Única
Destreza:	Representar	Fecha:		Duración	

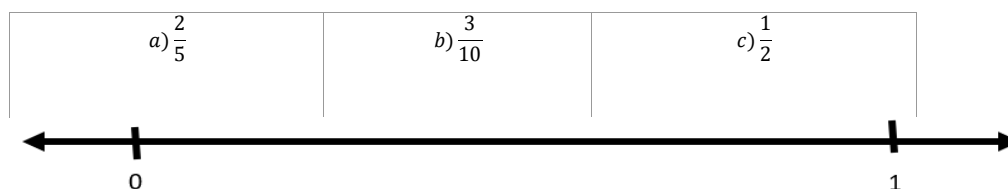
Representa los números racionales, a través de estrategias heurísticas, recursos didácticos o la gráfica de la recta numérica en el cuaderno

1. Completar la siguiente tabla indicando la pertenencia de los números a su respectivo conjunto mediante un aspa, luego representar en la recta numérica según su orden.

	3	$\frac{1}{2}$	-2	$-\frac{3}{5}$	0	$\frac{21}{3}$	$-\frac{16}{4}$	$\frac{1}{8}$	-4	$-\frac{2}{3}$
N										
Z										
Q										



3. Representa los siguientes números racionales en la recta numérica.



Ficha de Trabajo N° 1		Unidad	5
Números racionales en la recta numérica		Sesión	1
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de cantidad	Expresión matemática	Representar	
Actividad: Representa los números racionales, a través de estrategias heurísticas, recursos didácticos o la gráfica de la recta numérica en el cuaderno.			
INDICADORES			

N°	Estudiantes	Manipula el material didáctico de los números racionales sobre la recta numérica		Identifica los números racionales de los ejercicios		Organiza los números racionales de mayor a menor y los relacionan		Selecciona la recta numérica para la representación de los números racionales		Representa gráficamente los números racionales propuestos	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
01											
02											
03											
04											
05											
06											
07											
08											
09											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

OBSERVACIONES:

--

FICHA DE APLICACIÓN N° 2					
Título:	Problemas propuestos con fracciones según su clasificación			Unidad	5
Capacidad:	Pensamiento resolutivo	Grado:	1ro sec.	Sección	Única
Destreza:	Procesa la información	Fecha:		Duración	

Procesa la información de situaciones problemáticas referidas a las fracciones mediante relaciones matemáticas, su definición, y su clasificación.

- Una fracción reductible $\frac{a}{b}$ queda convertida en $\frac{2}{5}$. Si se sabe que la diferencia de sus términos es 12, determina la suma de los términos de la fracción reductible e indica si es fracción propia o impropia.
- En una bolsa hay 25 caramelos de distintos sabores; de los cuales 12 son de fresa, 8 de limón y el resto de menta. ¿Qué fracción del total representa los caramelos de menta y que tipo de fracción representa?

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

OBSERVACIONES:

FICHA DE APLICACIÓN N° 3

Título:	Construyendo generatrices de un número decimal			Unidad	5
Capacidad:	Pensamiento resolutivo	Grado:	1ro sec.	Sección	Única
Destreza:	Aplica	Fecha:		Duración	

Aplica las conversiones de los números decimales a fracciones para determinar su generatriz en diversas situaciones problemáticas mediante las técnicas de transformación.

1. Escribe las siguientes fracciones decimales como número decimal.

a) $\frac{2}{10}$	b) $\frac{6}{10}$	c) $\frac{31}{1000}$	d) $\frac{175}{100}$	e) $\frac{48}{100}$

2. Escribe la generatriz de los siguientes números decimales:

a) 9,30	b) 5,79	c) 1,107

3. Aplica las técnicas algorítmicas para determina la generatriz de los siguientes números decimales:

a) $0,\hat{4}$	b) $0,\overline{75}$	c) $3,1\hat{6}$	d) $6,\overline{327}$	e) $2,1\overline{07}$
----------------	----------------------	-----------------	-----------------------	-----------------------

09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									









OBSERVACIONES:

FICHA DE APLICACIÓN N° 4			
Título:	Operaciones con fracciones	Unidad	5

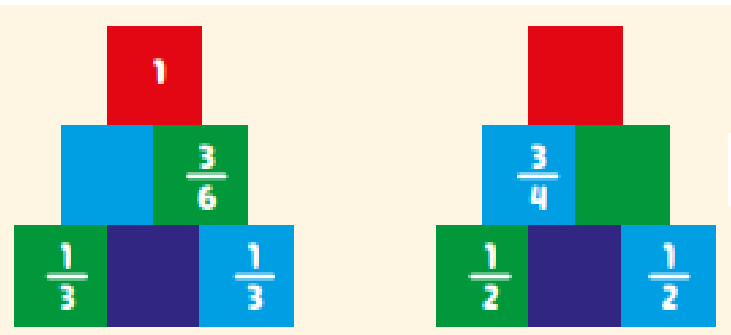
Capacidad:	Pensamiento resolutivo	Grado:	1ro sec.	Sección	Única
Destreza:	Aplica	Fecha:		Duración	

Aplica las operaciones en Q a través de sus técnicas operativas para desarrollar los enunciados propuestos.

- Identifica las fracciones en las figuras de la columna derecha, coloréalas de azul, rojo, verde o amarillo según lo que se indica en la primera y segunda columna.

Azul Rojo Verde Amarillo	Las fracciones cuya suma es $\frac{5}{7}$		
	Las fracciones cuya suma es $\frac{7}{10}$		
	Las fracciones cuya diferencia es $\frac{4}{7}$		
	Las fracciones cuya diferencia es $\frac{3}{10}$		

- Completa cada pirámide respetando la regla dada en la pirámide de color

<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;">$a+b$</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">a</td><td style="padding: 2px 5px;">b</td></tr> </table>	$a+b$	a	b		<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;">$a-b$</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">a</td><td style="padding: 2px 5px;">b</td></tr> </table>	$a-b$	a	b
$a+b$								
a	b							
$a-b$								
a	b							

- Aplica la definición y propiedades de adición, sustracción, multiplicación y división de números racionales, resuelve las siguientes operaciones:

a) $2\left(\frac{5}{6} + \frac{3}{2}\right) \div \frac{1}{4}$

b) $\left(1 + \frac{3}{2}\right) + 2\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)$

4. Una fracción multiplicada por $\frac{2}{3}$ resulta $\frac{18}{5}$. ¿Por cuánto hay que dividir dicha fracción para obtener $\frac{1}{5}$?

Ficha de Trabajo N° 4	Unidad	5
Construyendo generatrices de un número decimal	Sesión	4

20									
OBSERVACIONES:									

FICHA DE APLICACIÓN N° 5					
Título:	Razones y proporciones			Unidad	5
Capacidad:	Razonamiento lógico	Grado:	1 sec.	Sección	Única
Destreza:	Analizar	Fecha:		Duración	

Analiza diversas situaciones problemáticas referidas a las razones y proporciones a través de la relación de los elementos de la información o mediante ejemplos o contraejemplos.

- Analiza el valor el valor de verdad de los enunciados a través de la lectura comprensiva y justificando tu respuesta con ejemplos o contraejemplos.

a) Las áreas de dos cuadernos son entre sí como 5 es a 8. Si el área del cuaderno más pequeño es 70 m^2 . Entonces:

- El área del cuaderno más grande es 120 m^2 ()
- La suma de las medidas de las áreas es 182 m^2 ()

- La razón aritmética entre el área de los cuadernos es 42 ()

b) En el día del logro de los estudiantes Julio observó que había 10 varones por cada 50 mujeres. Si en total han participado 600 estudiantes. Luego de observar Julio concluye que la cantidad de estudiantes varones es 100 y la cantidad de mujeres es 500.

c) Las edades de Carlos y Pedro son entre sí como 3 es a 12. Si la suma de las edades de Carlos y Pedro es 60, entonces Pedro tiene 15 años.

2. Analiza los siguientes enunciados y determina su valor de verdad justificando con ejemplos o contraejemplos

- La razón aritmética es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción. ()
- La razón geométrica es la comparación de dos cantidades mediante la multiplicación. ()
- La proporción es la igualdad de dos razones (geométrica o aritmética). ()
- La expresión a/b es k no representa una razón geométrica. ()

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

OBSERVACIONES:

FICHA DE APLICACIÓN N° 6

Título:	Magnitudes proporcionales	Unidad	5
Capacidad:	Razonamiento lógico	Grado:	1 sec.
Destreza:	Relacionar	Sección	Única
		Fecha:	
		Duración	

Relaciona la información referente a magnitudes proporcionales por medio de la conexión entre las cantidades y magnitudes que intervienen en los enunciados.

1. Determina tipo de magnitudes que se relacionan en cada caso, justifica tu respuesta:

a)

N° de obreros	2	4	6	8	12
Tiempo (días)	24	12	8	6	4

b)

Lado del cuadrado (cm)	1	2	3	4
Área (cm²)	1	4	9	16

c)

N° de cajas	2	3	4	5
N° de bombones	8	12	16	20

d)

Peso en la Luna (kg)	1	3	7	9
Peso en la Tierra (kg)	6	18	42	54

--	--

2. Determina qué tipo de magnitudes proporcionales son y justifica tu respuesta.

a) El número de horas diarias de trabajo con el número de días para realizarlo.	b) El área de una pared y el costo en pintura para pintarla.
---	--

Ficha de Trabajo N° 6		Unidad	5				
Magnitudes proporcionales		Sesión	6				
Competencia		Capacidad		Destreza			
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio		Pensamiento lógico		Relacionar			
<p>Actividad:</p> <p>Relaciona la información referente a magnitudes proporcionales por medio de la conexión entre las cantidades y magnitudes que intervienen en los enunciados.</p>							
N°	Estudiantes	INDICADORES					
		Percibe la información		Identifica las magnitudes		Establece conexiones lógicas entre las magnitudes proporcionales y cantidades.	
01		Si	No	Si	No	Si	No

02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

OBSERVACIONES:

FICHA DE APLICACIÓN N° 7					
Título:	Proporcionalidad directa			Unidad	5
Capacidad:	Comunicación matemática	Grado:	1 sec.	Sección	Única
Destreza:	Codificar	Fecha:		Duración	

Codifica la información presentada en un lenguaje común referida a magnitudes directamente proporcionales a través de un modelo matemático.

1. Codifica las siguientes informaciones propuestas en un lenguaje común mediante un modelo matemático (relación entre las cantidades de las magnitudes).
 - a) Seis estudiantes viajaron de promoción a Cusco el año pasado y se quedaron en un hotel tres estrellas durante 12 días por 792 soles, si se quedaran 15 días, codifica la información.
 - b) Julio jugando Minecraft descubrió que tenía un plano de la ciudad de Lima donde 5 centímetros del plano representan 600 metros de la realidad. Si Pedro se encuentra en un parque y camina 960 m, codifica cuántos centímetros lee Pedro en el plano de Lima.
2. Codifica la información presentada en la siguiente situación mediante un modelo matemático.
 - c) Julio tiene un perro que consume 6 kilos de Ricocan por 24 días. Si Pedro desea darle de comer a su perro durante dos meses, codifica cuántos kilos necesitará para darle de comer.
 - d) Una promoción de 8 estudiantes viajó a Cusco el año pasado y se quedaron en un hotel tres estrellas consumiendo 15 platos de comida diarios por 300 soles. Si ahora van 12 estudiantes al mismo hotel consumiendo 26 platos diarios, codifica cuánto les costará el hotel.

14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
OBSERVACIONES:									

FICHA DE APLICACIÓN N° 8					
Título:	Proporcionalidad inversa			Unidad	5
Capacidad:	Comunicación matemática	Grado:	1 sec.	Sección	Única
Destreza:	Decodifica	Fecha:		Duración	

Decodifica la información presentada en un lenguaje formal (modelos matemáticos) referidas a magnitudes inversamente proporcionales a través del lenguaje cotidiano en función de la información recibida.

1. Expresa en lenguaje común la información propuesta en cada una de las siguientes tablas de doble entrada.

<p>Número de soldados que realizan la limpieza de una calle en una cantidad de días.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Número de soldados</th> <th>Número de días</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>	Número de soldados	Número de días	15	10	30	x	<p>Número de estudiantes que visitan un museo y pagan para entrar un precio en soles por todos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Número de visitantes</th> <th>Precio pagado en soles</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>	Número de visitantes	Precio pagado en soles	40	25	200	x
Número de soldados	Número de días												
15	10												
30	x												
Número de visitantes	Precio pagado en soles												
40	25												
200	x												

<p>Número de obreros que realizan un trabajo en una cantidad de días.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Número de obreros</th> <th>Número de días</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>	Número de obreros	Número de días	4	8	16	x	<p>Número de pintores que pintan una casa en una cantidad de días.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Número de pintores</th> <th>Número de días</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>	Número de pintores	Número de días	13	6	24	x
Número de obreros	Número de días												
4	8												
16	x												
Número de pintores	Número de días												
13	6												
24	x												

Ficha de Trabajo N° 8		Unidad	5
Proporcionalidad inversa		Sesión	8
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Comunicación matemática	Decodificar	
<p>Actividad:</p> <p>Decodifica la información presentada en un lenguaje formal (modelos matemáticos) referidas a magnitudes inversamente proporcionales a través del lenguaje cotidiano en función de la información recibida.</p>			
INDICADORES			
N°	Estudiantes	Percibe las situaciones matemáticas	Identifica las magnitudes que
		Relaciona las magnitudes analizando las	Decodifica la información de las situaciones

		propuestas de manera clara		intervienen en la situación		situaciones propuestas.		matemática propuestas usando lenguaje común	
		Si	No	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° 9					
Título:	Calculando la media aritmética			Unidad	5
Capacidad:	Pensamiento resolutivo	Grado:	1ero sec.	Sección	Única
Destreza:	Procesar información	Fecha:		Duración	

Procesa información de situaciones problemáticas referidos a la media aritmética a través de los procesos mentales y el uso de estrategias algorítmicas.

1. Todos los estudiantes de un colegio del nivel secundario están haciendo una campaña de reciclaje durante 5 días, mostrándose en la tabla el desarrollo de la campaña de los residuos en kilogramos:

Residuos sólidos recolectado por los estudiantes durante los 5 días

Días	Productos (kg)/	Papel	plástico	Vidrio	metal
1		3	18	20	3
2		1	12	10	4
3		5	6	15	12
4		6	14	15	8
5		4	10	5	10
Total					

De acuerdo a la situación responde: ¿Cuál es el promedio en kg de cada uno de los residuos sólidos por día que se generó en los 5 días?

2. Lee la situación y responde: Marcos se percató que, en el recreo de su colegio; el número de cartas de Pokémon con que jugaban sus 8 compañeros se daba de la siguiente manera: 4, 10, 9, 17, 12, 13, 15 y 6. ¿Cuál es el promedio de número de cartas que cada compañero usa en el recreo?



las

Fuente: <https://bit.ly/3YFXjEZ>

3. Procesa la información y responde: La siguiente tabla el ahorro en soles del papá de Marcos, realizada 10 días. Si la media aritmética de los ahorros es 32, fue el ahorro en el día 7?



muestra
durante
¿Cuánto

Fuente: <http://bit.ly/3FbaU09>

Monto ahorrado en soles durante 10 días

Días de ahorro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Monto ahorrado	20	25	20	20	40	25		50	30	40

4. **Procesa la información y calcula la media:** En el examen final de matemática se repartió las notas de los estudiantes de 5to de secundaria, con una sorpresa de que el salón superó el récord de notas en promedio a comparación del bimestre anterior, por ello el docente les felicitó. Dichas notas son las siguientes:

11 16 18 14 14 13 18 12

14 12 15 15 17 12 13 17

Ficha de Trabajo N° 9		Unidad	5			
Calculando la Media aritmética		Sesión	9			
Competencia		Capacidad		Destreza		
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre		Pensamiento resolutivo		Procesar información		
Actividad:						
Procesa información de situaciones problemáticas referidos a la media aritmética a través de los procesos mentales y el uso de estrategias algorítmicas.						
INDICADORES						
N°	Estudiantes	Percibe comprensivamente la información propuesta en los problemas	Identifica los datos del problema	Organiza los datos y los relaciona	Aplica la definición de media aritmética en las situaciones problemáticas	Procesa la información y da solución al problema

01		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
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:	Reconozco el dato de mayor preferencia		Unidad	5	
Capacidad:	Pensamiento resolutivo	Grado:	1ero sec.	Sección	Única
Destreza:	Aplicar	Fecha:		Duración	

Aplica la definición de la moda mediante el empleo de diversas estrategias en función de la complejidad de la situación propuesta.

- Se realiza una encuesta a 30 familias sobre la cantidad de días a la semana que van a hacer sus compras al supermercado, obteniéndose la siguiente información:

6 3 6 1 2 6 3 6 4 6 3 3 4 2 2
5 4 6 3 1 3 5 4 5 3 4 6 7 1 2

¿Cuál es la moda de los datos no agrupados?

Fuente

imagen: <http://bit.ly/3ZyCwEF>



- Se realizó una encuesta a 185 personas sobre la preferencia consumo en alguna marca de yogurt, estos datos se organizaron en la siguiente tabla. Se sabe que el grupo que prefiere el yogurt gloria es el doble de los que prefieren pura También se sabe que los que prefieren LAIVE es el triple de que consumen yogurt metro. Con esta información:

Determina la moda del consumo de yogurt.

Cantidad de consumo de yogurt según la marca

Marca de yogurt	Cantidad
Gloria	a
Milkito	53
Soy vida	21
Pura vida	b
LAIVE	c
Metro	9
total	185



Fuente de imagen:
<https://bit.ly/3I99mNo>

de
vida.
los

3. Se muestra la siguiente tabla acerca de una encuesta realizada a un grupo de 150 personas sobre la preferencia en ver películas de diferentes géneros. En base a esta información **determine** la moda.

Preferencia de películas por géneros

Géneros de películas	cantidad de preferencia
Acción	7a
Terror	10a
Románticas	11a
Ciencia ficción	8a
Suspenso	9a
Comedia	5a
Total	150

Ficha de Trabajo N° 10							Unidad	5		
Reconozco el dato de mayor preferencia							Sesión	10		
Competencia			Capacidad				Destreza			
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre			Pensamiento resolutivo				Aplicar			
<p>Actividad:</p> <p>Aplica la definición de la moda mediante el empleo de diversas estrategias en función de la complejidad de la situación propuesta.</p>										
N°	Estudiantes	INDICADORES								
		Percibe con atención los datos de las situaciones problemáticas		Identifica los datos y condiciones del problema		Elige la estrategia a aplicar		Aplica la definición de moda, y da solución a las situaciones propuestas		
01		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
02										
03										
04										
05										
06										
07										
08										
09										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
OBSERVACIONES:										

FICHA DE APLICACIÓN N° 11					
Título:	Identificando la mediana			Unidad	5
Capacidad:	Pensamiento resolutivo	Grado:	1ero sec.	Sección	Única
Destreza:	Procesar información	Fecha:		Duración	

Procesa información de situaciones problemáticas referidos a la mediana a través de los procesos mentales y el uso de estrategias algorítmicas.

1. **Procesa** la información y completa la tabla para **determinar** qué color de los datos representa a la mediana.

Para la clase de arte, los 35 estudiantes de primer grado de secundaria llevaron cada uno un frasco de pintura de su color favorito. En total, se tuvieron los siguientes colores:

verde, azul, azul, rojo, amarillo, azul, rojo, azul, verde, rojo, azul, amarillo, azul, rojo, rojo, amarillo, azul, amarillo, rojo, azul, amarillo, azul, blanco, negro, azul, rojo, rojo, amarillo, azul, azul, rojo, amarillo, morado, morado, azul.

Cantidad de colores favoritos por estudiante

Colores	frecuencia
Rojo	
Verde	
Azul	
Amarillo	
Morado	
Total	35

2. Lee la siguiente situación y responde:

Aunque parezca poco creíble, según estudios mencionan que caminar por treinta minutos al día puede mejorar la vida de cada persona. Entre los beneficios de esta actividad están los siguientes: puede ayudar a que dejemos de tomar tantos medicamentos, mejora nuestra capacidad mental, reduce el riesgo de ataques al corazón y reduce el cansancio. Es por ello que:

Matthias sale a caminar junto a sus padres durante 21 días y registra el tiempo en minutos como se muestra:

25	30	25	25	45	35	30	25	30	40	35
60	40	45	30	15	15	35	30	15	35	

Determine la mediana de los datos e indica que minuto representa a la mediana

4. **Procesa** la información de la situación problemática y responde

En Churín se venden helados de 8 sabores: fresa, mango, chocolate, coco, maracuyá, aguaymanto, maíz morado y lúcuma respectivamente. Los dueños de la tienda han preparado las siguientes cantidades por sabor: 6 de fresa, 9 de mango, 15 de chocolate, 12 de coco, 8 de maracuyá, 10 de aguaymanto, 10 de limón, 7 de maíz morado y x de lúcuma. Si la media aritmética de la cantidad de helados es 10. ¿Qué sabor de helado **representa** a la mediana?

12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

OBSERVACIONES:

FICHA DE APLICACIÓN N° 12						
Título:	“Identificando la relevancia de las medidas de tendencia central”			Unidad	5	
Capacidad:	Razonamiento lógico		Grado:	1ro sec.	Sección	Única
Destreza:	Analizar		Fecha:		Duración	

Analiza la información sobre las medidas de tendencia central mediante la comparación entre ellas para determinar su representatividad.

1. **Analiza** el valor de verdad de los siguientes enunciados referidos las medidas de tendencia central y su representatividad. Justifica tu respuesta

- a) Las medidas de tendencia central son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores ()

- b) En variables cuantitativas cuando la moda y la mediana son iguales ambas representan a los datos ()
- c) En datos cuantitativos la media es la medida de tendencia central más Representativa. ()
- d) La amplitud de las medidas no implica que sea la más representativa ()

2. **Analiza** el valor de verdad de los siguientes enunciados referidos las medidas de tendencia central y su representatividad.

Los datos siguientes corresponden a las veces en que 23 personas han comprado entradas para el concierto de su artista favorito en los últimos 3 meses.

1; 5; 4; 4; 2; 3; 3; 1; 3; 3; 3; 3; 4; 2; 5; 1; 2; 2; 3; 4; 1; 2; 1

- a) El promedio de venta de entradas por persona es mayor a 4. ()
- b) El valor de la moda es mayor al valor de la media aritmética. ()
- c) La media aritmética es la medida de tendencia central más representativa para los datos. ()
- d) La suma de los valores de la media aritmética, la moda y la mediana es 10. ()

3. Analiza la información y determina el valor de verdad de los enunciados

Los siguientes datos corresponden a las veces en que 16 personas comen hígado en los últimos seis meses

5; 5; 5; 6; 6; 6; 6; 6; 6; 6; 7; 8; 8; 8; 9; 20

- a) La media es 7.2 ()
- b) La moda y mediana tienen el mismo valor 6. ()

- c) La medida de tendencia central que representa mejor a los datos es la moda porque la mayoría de los datos tiende a 6 cuando lo dividimos en dos partes que son 50% de cada uno. ()

Ficha de Trabajo N° 12		Unidad	5
Reconozco el elemento de mayor consumo		Sesión	12
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Razonamiento lógico	Analizar	
Actividad:			
Analiza la información sobre las medidas de tendencia central mediante la comparación entre ellas para determinar su representatividad.			
N°	Estudiantes	INDICADORES	
		Percibe comprensivamente	Identifica las medidas de tendencia

		nte la información		central descritos en las situaciones problemáticas.		en los enunciados propuestos.		medidas de tendencia central determinando su valor de verdad	
		Si	No	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:

3.2.5. Evaluación de proceso y final de Unidad

EVALUACIÓN DE PROCESO FINAL

Nombres y apellidos:

Docente: Área: Matemática Grado: 1ro Secundaria

- Desarrolla los ejercicios con orden, utilizando un lápiz y borrador

Competencia: Resuelve problemas de cantidad

Capacidad: Resolución de problemas

Destreza: Procesa la información

1. Procesa la información de los siguientes enunciados que involucran a las operaciones de adición y sustracción con fracciones, empleando estrategias de cálculo.

- a) Doña Juanita vende manzanas los fines de semana en la feria de productos orgánicos de su distrito. Si el sábado vendió $\frac{8}{9}$ de las manzanas que llevo y el domingo $\frac{5}{9}$ de las manzanas que llevo. ¿Cuánto vendió Doña Juanita?

- b) Betty recibe de su mamá los $\frac{19}{24}$ de una torta de chocolate, y se come con sus hijos $\frac{14}{24}$ de la torta de chocolate. ¿Qué fracción de la torta aún queda?

Logrado	Procesa la información de los dos enunciados aplicando correctamente las estrategias de cálculo y respondiendo a las preguntas	
En proceso	Procesa la información de un enunciado aplicando correctamente las estrategias de cálculo y respondiendo a las preguntas	

En inicio	Procesa la información de los enunciados aplicando algunas estrategias de cálculo.	
------------------	--	--

Competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Capacidad: Pensamiento lógico

Destreza: Analizar

2. **Analiza** el valor de verdad de los siguientes enunciados relacionando las magnitudes proporcionales y justificando tu respuesta.

<p>a) La tabla muestra una magnitud directamente proporcional. ()</p> <p>Número de libros de algebra vendidos.</p> <table border="1"> <tr> <td>Nº de libros</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Precio</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> </tr> </table>	Nº de libros	1	2	3	4	5	Precio	5	10	15	20	25	<p>b) La tabla muestra una magnitud inversamente proporcional. ()</p> <p>Perímetro de los cuadrados según la medida de sus lados.</p> <table border="1"> <tr> <td>Lado del cuadrado (cm)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Perímetro (cm)</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> </tr> </table>	Lado del cuadrado (cm)	1	2	3	4	Perímetro (cm)	4	8	12	16
Nº de libros	1	2	3	4	5																		
Precio	5	10	15	20	25																		
Lado del cuadrado (cm)	1	2	3	4																			
Perímetro (cm)	4	8	12	16																			
<p>c) La tabla muestra una magnitud directamente proporcional. ()</p> <p>Número de pintores que trabajan en una casa en una cantidad de días.</p> <table border="1"> <tr> <td>Nº de pintores</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Nº de días</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>18</td> <td>24</td> </tr> </table>	Nº de pintores	8	6	4	3	Nº de días	9	12	18	24	<p>d) La tabla muestra una magnitud inversamente proporcional. ()</p> <p>Número de obreros que trabajan en una obra en una cantidad de días.</p> <table border="1"> <tr> <td>Nº de obreros</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Nº de días de trabajo</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1.5</td> </tr> </table>	Nº de obreros	1	2	3	4	Nº de días de trabajo	6	3	2	1.5		
Nº de pintores	8	6	4	3																			
Nº de días	9	12	18	24																			
Nº de obreros	1	2	3	4																			
Nº de días de trabajo	6	3	2	1.5																			

e) La tabla muestra una magnitud directamente proporcional. ()
Número de galletas vendidos de la misma calidad durante 3 días.

Número de Días	Número de galletas
1	3
2	6
3	9

Logrado	Analiza el valor de verdad de los cinco enunciados propuestos relacionando correctamente las magnitudes y justificando tu respuesta.	
En proceso	Analiza el valor de verdad de los tres enunciados propuestos relacionando correctamente las magnitudes y justificando tu respuesta.	
En inicio	Analiza el valor de verdad de un enunciado propuesto relacionando correctamente las magnitudes.	

Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	
Capacidad: Pensamiento resolutivo	Destreza: Aplicar

Aplica la definición y algoritmos operativos de las medidas de tendencia central a través de la resolución de situaciones significativas.

3. Juan quiere invertir sus ahorros en un banco que le ofrezca mayor porcentaje de ganancia, el cual le permita poder llegar a un monto esperado para comprar lo que tanto desea. Esta inversión constante lo hace en 15 meses como se muestra en los siguientes datos no agrupados:

100	100	200	100	200
100	200	200	300	250
200	250	150	200	300

a. Calcule el promedio de los ahorros.

b. Calcule la mediana muestral

c. ¿Cuál es la moda?

Logrado	Aplica las estrategias operativas y la definición de las medidas de tendencia central en las situaciones problemáticas respondiendo las tres preguntas.	
En proceso	Aplica las estrategias operativas y la definición de las medidas de tendencia central en las situaciones problemáticas respondiendo las dos preguntas.	
En inicio	Aplica las estrategias operativas y la definición de las medidas de tendencia central en las situaciones problemáticas respondiendo una pregunta.	

3.3. Proyecto de aprendizaje

3.3.1. Programación de proyecto

I. Datos informativos

Institución educativa:

Nivel: secundaria

Grado: primer año

Secciones: A, B y C

Área: Matemática

Título del proyecto: “Unidos contra el acoso escolar”

Temporización: 4 semanas

Profesores: Nelson Cámara Trinidad, Crisley M. Campos Quispe, Josue A. Yalli Carhuas

II. Situación problemática

Uno de los problemas más observables a nivel nacional es el tema del acoso escolar como lo demuestra las cifras del portal SíseVe (plataforma contra la violencia escolar del Ministerio de Educación (Minedu)); indicando que desde septiembre del 2013 hasta enero de este año se reportaron 52 754 casos, resaltando que la mayor cantidad de casos reportados pertenece a Lima Metropolitana con 21 423 casos. Así mismo, en la Institución educativa ubicado en el distrito de San Miguel, se ha observado algunos casos de acoso escolar debido a diferencias sociales, económicas, culturales, religiosas, étnico-racial, de género o alguna discapacidad, esto ha afectado directamente en el aspecto afectivo-psicológico, conductual y en el rendimiento académico.

Por ello es necesario tomar conciencia acerca del acoso escolar proponiendo acciones y compromisos que ayuden a lograr una buena convivencia escolar desde una perspectiva del área de matemática mediante la competencia de cantidad y gestión de datos e incertidumbre.

Ante esta situación problemática nos preguntamos: ¿Qué nos muestra los datos y cifras numéricas acerca del acoso escolar? ¿Qué compromisos asumirías para fomentar la buena convivencia escolar desde el área de matemática en la institución? ¿Qué acciones realizarías para concientizar a tus compañeros acerca del acoso escolar desde el área de matemática?

Producto: Propuesta de acciones y compromisos para disminuir el acoso escolar mediante una infografía.

III. ¿Qué aprendizajes se lograrán?

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONTENIDOS	DESEMPEÑOS
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Fracciones	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comparar e igualar cantidades, o una combinación de acciones, las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen expresiones fraccionarias o decimales y porcentajes. Además, comprueba si la expresión numérica (modelo) planteada representa las condiciones

				del problema: datos, acciones y condiciones.
		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Porcentajes	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de las fracciones y porcentajes para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	Elementos estadísticos	Representa las características de una población en estudio asociándose a variables cualitativas nominales y ordinales, o cuantitativas discretas, y expresa el comportamiento de los datos de la población a través de gráficos de barras, gráficos circulares y medidas de tendencia central.
		Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	Tablas y gráficos estadísticos	Lee tablas y gráficos de barras o circulares, así como diversos textos que contengan valores de medida de tendencia central.
Comunicación	Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna	Organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada	Redactamos un afiche informativo	Escribe textos de forma coherente y cohesionada. Ordena las ideas en torno a un tema, las jerarquiza en subtemas e ideas principales, y las desarrolla para ampliar o precisar la información sin digresiones o vacíos.
	Se comunica oralmente en su lengua materna	Interactúa estratégicamente con distintos interlocutores	Técnicas de un debate	Expresa oralmente ideas y emociones de forma coherente y cohesionada.

Desarrollo personal, ciudadanía y cívica	Construye su identidad	Se valora a sí mismo	Autoestima	Explica los cambios propios de su etapa de desarrollo valorando sus características personales y culturales, y reconociendo la importancia de evitar y prevenir situaciones de riesgo.
		Autorregula sus emociones	Regulación de emociones	Describe las causas y consecuencias de sus emociones, sentimientos y comportamientos, y las de sus compañeros en situaciones de convivencia en la escuela.
Ciencias sociales	Construye interpretaciones históricas	Elabora explicaciones sobre procesos históricos	Origen de las culturas preincas	Explica las causas y consecuencias de hechos o procesos históricos comprendidos desde el origen de la humanidad hasta las civilizaciones del mundo clásico y desde los primeros pobladores hasta los Estados regionales en los Andes centrales y utiliza conceptos sociales, políticos y económicos al elaborar sus explicaciones históricas.

IV. Planificación del producto

¿Qué haremos?	¿Cómo lo haremos?	¿Qué necesitaremos?
Analizar la problemática del acoso escolar	Analizaremos la problemática del acoso escolar en nuestra institución educativa y organizaremos el proyecto	-Videos -Fichas. -Papelógrafos y plumones. -Equipos multimedia
Analizar los porcentajes del acoso escolar	Analizaremos los porcentajes y propondremos acciones para disminuir el acoso escolar de nuestra institución.	-Fichas. -Papelógrafos y plumones. -Equipos multimedia
Aplica el concepto de fracción para la comprensión de la problemática de acoso escolar	Aplicamos fracciones para determinar la cantidad de estudiantes según el tipo de acoso y proponemos compromisos sobre el acoso escolar.	-Fichas. -Papelógrafos y plumones. -Equipos multimedia
Procesa la información del acoso escolar aplicando los elementos estadísticos	Procesamos información de la situación problemática aplicando los elementos estadísticos para prevenir el acoso escolar en el colegio.	-Fichas. -Papelógrafos y plumones. -Equipos multimedia
Representa los datos estadísticos del acoso mediante una infografía	Representaremos los datos estadísticos del acoso mediante medidas de tablas y gráficos estadísticos mediante una infografía y lo difundimos en la institución educativa.	-Fichas. -Papelógrafos, cartulina y plumones. -Equipos multimedia

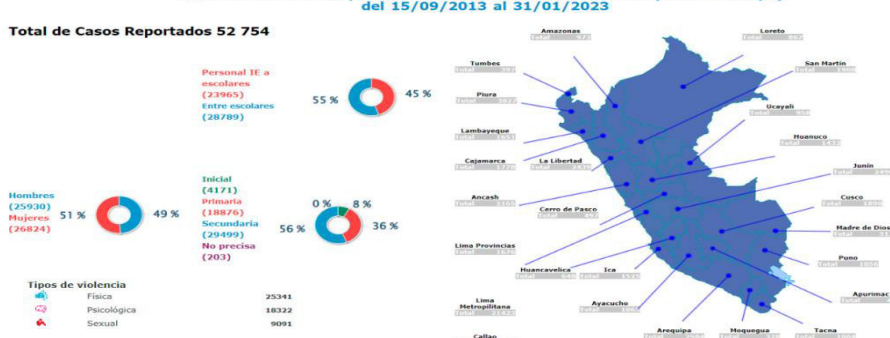
PROYECTO DE APRENDIZAJE		
Título: Unidos contra el acoso escolar		
Contenidos	Medios	Métodos de aprendizaje
<p>III Bimestre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemática de acoso escolar <p>C1: Resuelve problemas de cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porcentajes • Fracciones <p>C2: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos estadísticos • Tablas y gráficos estadísticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la problemática del acoso escolar en la institución educativa completando un cuadro de organización del proyecto. • Análisis de la información del acoso escolar referida a los porcentajes mediante la justificación y discusión del valor de verdad de los enunciados y propone acciones para disminuirla. • Representación de la información del acoso escolar referida a tablas y gráficos estadísticos mediante una infografía. • Aplicación del concepto de fracción mediante estrategias heurísticas y propone compromisos para prevenir el acoso escolar. • Procesamiento de la información referidos a elementos estadísticos mediante los procesos mentales para prevenir casos de acoso escolar en la institución educativa. 	
Capacidades y destrezas	Fines	Valores y actitudes
<p>1. Razonamiento lógico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar <p>2. Comunicación matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar <p>3. Resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar • Procesar 	<p>Responsabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actitud: Asumiendo las consecuencias de los propios actos <p>Respeto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actitud: Aceptar distintos puntos de vista. <p>Solidaridad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actitud: Ayudar a los demás. 	

3.3.2. Actividades de aprendizaje

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1			UNIDAD 6
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Comprensión	Razonamiento lógico
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Analiza la problemática del acoso escolar en la institución educativa completando un cuadro de organización del proyecto aceptando distintos puntos de vista.			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Observa el video y responde: El acoso escolar contado por estudiantes https://www.youtube.com/watch?v=mDF0KQ1Gaqs <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué observas en el video? 	
	Recojo de saberes previos	En relación al video, responde a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Alguna vez presenciaste en tu institución acoso escolar? ¿Qué tipo de acoso escolar presenciaste? ¿Qué es acoso escolar según el video? ¿Por qué crees que las personas más vulnerables sufren acoso? 	
	Conflicto cognitivo	En relación al video responde: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué acciones podrían ayudar a prevenir casos de acoso escolar? 	

PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe comprensivamente la información sobre el acoso escolar. • Identifica la problemática del acoso escolar mediante el diálogo y reflexión del video. • Relaciona el contenido de los vídeos con un caso real de una institución educativa de Lima Metropolitana. • Analiza el acoso escolar de un caso real de la institución educativa completando un cuadro de organización del proyecto.
SALIDA	Evaluación	Analiza la problemática del acoso escolar en la institución educativa al completar el cuadro de organización del proyecto desarrollando la ficha de aplicación N°1; de manera grupal.
	Metacognición	Responde a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué aprendí hoy? ¿A qué me invita el tema de hoy? ▪ Antes pensaba que.....ahora afirmo que.....
	Transferencia	Comenta una anécdota sobre acoso escolar a sus compañeros respetando su opinión.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2			UNIDAD 6
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de cantidad	Razonamiento lógico	Analizar
APRENDIZAJE ESPERADO: Analiza la información del acoso escolar referida a los porcentajes mediante la justificación y discusión del valor de verdad de los enunciados y propone acciones para disminuirla; asumiendo las consecuencias de los propios actos.			
MOMENTO DIDÁCTICO	ACCIONES		

<p style="text-align: center;">INICIO</p>	<p style="text-align: center;">Motivación</p>	<p>Lee la siguiente información:</p> <p>Según el Siseve entre el año 2013 y 2023 a nivel nacional se reportan los datos sobre el acoso escolar.</p> <p>Fuente: http://bit.ly/3JuzFY2</p> <div style="text-align: center;"> <p>Número de Casos Reportados en el SiseVe a nivel nacional (www.siseve.pe) del 15/09/2013 al 31/01/2023</p> <p>Total de Casos Reportados 52 754</p>  </div> <p>Total, de casos reportados de acoso escolar del personal docente a escolares y entre escolares</p> <p>¿Los casos reportados corresponden a Lima? ¿te parece un dato real?</p>
	<p style="text-align: center;">Recojo de saberes previos</p>	<p>En relación a la información propuesta, responde a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué representa este símbolo: n%?
	<p style="text-align: center;">Conflicto cognitivo</p>	<p>En relación a la situación problemática, responde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué significa el 45% de los casos reportados en la información dada? • ¿Qué significa el 55% de los casos reportados en la información dada?
<p style="text-align: center;">PROCESO</p>	<p style="text-align: center;">Procesos cognitivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe comprensivamente la información sobre porcentajes de acoso escolar. • Identifica los porcentajes de acoso escolar en la información propuesta • Relaciona los porcentajes del acoso escolar con el total de casos reportados según la información propuesta. • Analiza la información del acoso escolar referida a los porcentajes mediante la justificación y discusión del valor de verdad de los enunciados y propone acciones para disminuirla.
	<p style="text-align: center;">SALIDA</p>	<p style="text-align: center;">Evaluación</p>
<p style="text-align: center;">Metacognición</p>		<p>Responde a las preguntas:</p> <p>¿Qué hemos hecho el día de hoy?</p> <p>¿Qué dificultades se presentaron en la resolución de los problemas y cómo las superaron?</p> <p>Antes pensaba que..... ahora afirmo que.....</p>

	Transferencia	Investigan 1 noticia sobre acoso escolar que reporten datos numéricos (porcentajes, cifras) en grupos de 4.
--	---------------	---

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3			UNIDAD 6
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de cantidad.	Pensamiento resolutivo	Aplicar
<p>APRENDIZAJE ESPERADO:</p> <p>Aplica el concepto de fracción mediante estrategias heurísticas y propone compromisos para prevenir el acoso escolar, ayudando a los demás.</p>			
MOMENTO DIDÁCTICO	ACCIONES		
INICIO	Motivación	<p>Lee la siguiente información y comenta de manera grupal respecto al acoso escolar:</p> <p>Título: Reporte de casos de acoso escolar según cifras del Ministerio de Educación</p> <p>Desde enero a septiembre del 2022 se reportaron 1 131 casos de acoso escolar en todo el Perú, de acuerdo con el Sistema SiseVe del Ministerio de Educación (Minedu). Esto significa un promedio de 9 a 10 casos que se reportan al día en los colegios peruanos.</p> <p>“Según alerta el Minedu, de un total de 700 casos, de los cuales 3 de cada 5 casos son acoso de tipo psicológico y 2 de cada 5 son físicos”.</p> <p>Fuente: http://bit.ly/3155u08</p>	
	Recojo de saberes previos	<p>En relación a la información propuesta, responde a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué entiende de la expresión “3 de cada 5 casos son acoso de tipo psicológico”? ¿Qué entiendes por fracción? • ¿Qué operaciones básicas con fracciones realizas? 	
	Conflicto cognitivo	<p>En relación a la situación problemática, responde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Una fracción es un número racional? ¿Qué parte del total de casos reportados de acoso escolar representa los 700 casos reportados? 	

PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe comprensivamente la información referida al acoso escolar. • Identifica los términos de una fracción en la información propuesta referida a los tipos de acoso escolar • Elige la estrategia heurística adecuada al determinar la fracción. • Aplica el concepto de fracción mediante estrategias heurísticas y propone compromisos para prevenir el acoso escolar.
SALIDA	Evaluación	Aplica el concepto de fracción al resolver la ficha N° 3; en grupos de 4 integrantes.
	Metacognición	Responde a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué hemos hecho el día de hoy? ▪ ¿Qué dificultades se presentaron en la resolución de los problemas y cómo las superaron?
	Transferencia	Investigan 1 noticia sobre acoso escolar en la región de Huánuco que reporten datos numéricos (fracciones, cifras) en grupos de 4 y propone compromiso para prevenirlo.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 4			UNIDAD 6
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Pensamiento resolutivo	Procesar información
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Procesa la información referida a elementos estadísticos mediante los procesos mentales para prevenir casos de acoso escolar en la institución educativa, aceptando distintos puntos de vista.			
MOMENTO DIDÁCTICO	ACCIONES		

INICIO	Motivación	<p>Lee la siguiente información y responde:</p> <p style="text-align: center;">Título: Casos de acoso escolar entre 2013 y 2022, según tipo de violencia</p> <p>El 2022 marcó el retorno a las clases presenciales luego de dos años de la pandemia de COVID-19, pero también reveló un problema que siguió sigilosamente en las aulas: el bullying. Los casos de acoso escolar entre estudiantes registraron casi 2.500 denuncias, según el portal SíseVe del Ministerio de Educación (Minedu), hasta noviembre de este año.</p> <p>Los 2.484 casos representan el registro más alto de los últimos nueve años, desde la creación del portal del Minedu. En total, entre 2013 y 2022, se han reportado 10.236 denuncias de bullying, un número que se eleva de manera sostenida. Asimismo, existe un subregistro de casos que se intensificó durante la emergencia sanitaria: hubo solo 112 y 118 reportes en 2020 y 2021, respectivamente. Pese a ello, no todas las UGEL cuentan con estrategias de bienestar socioemocional o planes de convivencia escolar.</p> <p>Fuente: http://bit.ly/3ZSRAwP</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué opinas sobre las cifras mostradas? ¿Por qué crees que se presentan estos casos continuamente?
	Recojo de saberes previos	<p>En relación al texto, responde a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿El acoso escolar es una variable? ¿Qué tipo de variable es? ¿Podrías expresar la población y la muestra considerando el texto?
	Conflicto cognitivo	<p>En relación al texto responde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo podrías relacionar los elementos estadísticos con los datos presentados en la información? ¿En qué se diferencia la variable cualitativa y cuantitativa? ¿Existen variables cualitativas y cuantitativas en la información?
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe comprensivamente la información sobre los tipos de acoso escolar • Identifica los elementos estadísticos en la información acerca del acoso escolar mediante el diálogo y reflexión del texto. • Organiza los datos y los relaciona con los elementos estadísticos. • Aplica los conceptos estadísticos • Procesa la información al resolver las situaciones problemáticas propuestas en ficha N°4.
SALIDA	Evaluación	Procesa la información al resolver las situaciones problemáticas propuestas en ficha N°4; de manera individual.
	Metacognición	<p>Responde a las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué aprendí hoy? ¿A qué me invita el tema de hoy? ▪ Antes pensaba que.....ahora afirmo que.....

	Transferencia	Lee una noticia y comparte con sus compañeros en clase.
--	---------------	---

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5			UNIDAD 6
ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESTREZA
		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Comunicación matemática
APRENDIZAJE ESPERADO:			
Representa la información del acoso escolar mediante tablas y gráficos estadísticos, aceptando distintos puntos de vista.			
MOMENTO DIDÁCTICO		ACCIONES	
INICIO	Motivación	Observa el video y responde: Tipos de gráficos en estadística https://www.youtube.com/watch?v=IqIv1HOMKzQ <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué observas en el video? • ¿Los gráficos permiten interpretar mucho más fácil la información? 	
	Recojo de saberes previos	En relación al video, responde a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tipo de gráficos nos muestra el video? • ¿Qué función realizan estos gráficos? 	
	Conflicto cognitivo	En relación al video responde: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Toda información se podrá representar en un gráfico estadístico? 	
PROCESO	Procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe comprensivamente la información de forma clara acerca del tema. • Identifica los datos y las variables en la información propuesta. • Organiza los datos y los relaciona con las variables según la información propuesta. • Elige el gráfico de barras y el gráfico circular. • Representa la información del acoso escolar mediante tablas y gráficos estadísticos. 	
	Evaluación	Representa la información del acoso escolar mediante tablas y gráficos estadísticos de la ficha N° 5.	

SALIDA	Metacognición	Responde a las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué dificultades se presentaron en la resolución de los problemas y cómo las superaron? ▪ ¿Qué nuevas estrategias han aprendido y en qué tipo de situaciones las aplicarían?
	Transferencia	Realizamos una infografía en Canva que contenga gráficos estadísticos y lo difundimos en toda la institución educativa (https://www.canva.com/)

3.3.3. Materiales de apoyo: fichas, lectura, etc.

FICHA DE APLICACIÓN N° 1					
Título:	“Acoso escolar y sus tipos”			Unidad	6
Capacidad:	Comprensión	Grado:	1ro sec.	Sección	Única
Destreza:	Analizar	Fecha:		Duración	

Analiza la problemática del acoso escolar en la institución educativa completando un cuadro de organización del proyecto.

1. Analiza la problemática del acoso escolar en la institución educativa y completa el siguiente cuadro del proyecto

¿Qué haremos?	¿Cómo lo haremos?	¿Qué necesitaremos?

LISTA DE COTEJO		
CRITERIOS	SI	NO
Leen la información sobre la problemática de la del acoso escolar		
Toman conciencia sobre la importancia del proyecto		
Proponen acciones frente a la problemática del acoso escolar		
Proponen situaciones para prevenir el acoso escolar		

Completan el cuadro de organización del proyecto.		
---	--	--

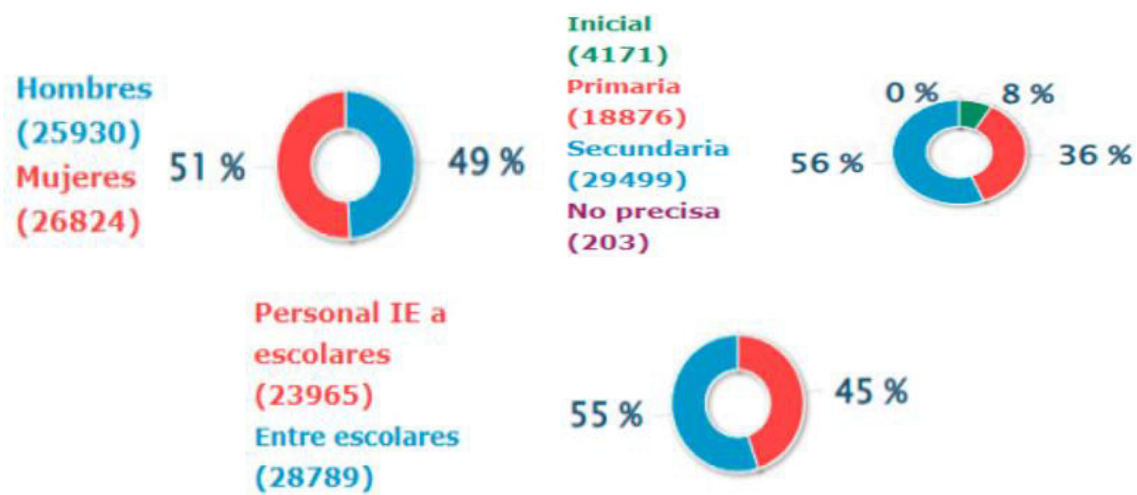
FICHA DE APLICACIÓN N° 2					
Título:	“Porcentajes”			Unidad	6
Capacidad:	Razonamiento lógico	Grado:	1ro sec.	Sección	Única
Destreza:	Analizar	Fecha:		Duración	

Analiza la información del acoso escolar referida a los porcentajes mediante la justificación y discusión del valor de verdad de los enunciados y propone acciones para disminuirla.

1. **Analiza** el valor el valor de verdad de los siguientes enunciados, referidos al total de casos reportados de acoso escolar cual es la fuente justificando tu respuesta con ejemplos o contraejemplos, referente a la siguiente imagen.

Número de Casos Reportados en el SíseVe a nivel nacional

Total de Casos Reportados 52 754



FUENTE: <http://bit.ly/3JpZoke>

- a. En secundaria existe 29 499 casos reportados ()
 - b. El 100% de los casos de acoso escolar equivale a 52 754 ()
 - c. El 51% representa numéricamente 26824 de 52 754 casos reportados ()
 - d. El 3% de diferencia que existe entre los casos de acoso escolar representa a 1500 personas ()
2. De la información anterior que propon 3 acciones preventivas para disminuir el porcentaje de acoso escolar

Ficha de Trabajo N° 2		Unidad	6
Porcentajes		Sesión	2
Competencia	Capacidad	Destreza	
Resuelve problemas de cantidad	Pensamiento lógico	Analizar	
Actividad Analiza la información del acoso escolar referida a los porcentajes mediante la justificación y discusión del valor de verdad de los enunciados y propone acciones para disminuirla.			
INDICADORES			
N°	Estudiantes	Percibe con atención los	Identifica los porcentajes de
		Relaciona los porcentajes del	Analiza la información del acoso escolar referida a los

		porcentajes de acoso escolar		acoso escolar en la información propuesta		acoso escolar con el total de casos reportados		porcentajes mediante la justificación y discusión del valor de verdad de los enunciados y propone acciones para disminuirla.	
		Si	No	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:									

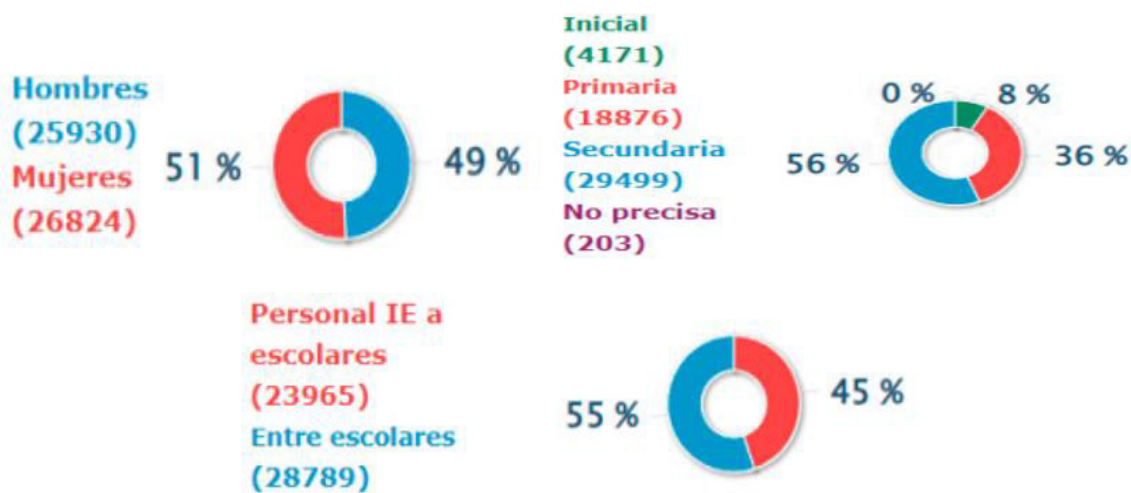
FICHA DE APLICACIÓN N° 3					
Título:	“Reforzando fracciones”			Unidad	6
Capacidad:	Pensamiento resolutivo	Grado:	1ro sec.	Sección	Única
Destreza:	Aplicar	Fecha:		Duración	

Aplica el concepto de fracción mediante estrategias heurísticas y propone compromisos para prevenir el acoso escolar.

1. Aplica el concepto de fracción referido al número de casos reportados en el SíseVe mediante estrategias heurísticas.

Número de Casos Reportados en el SíseVe a nivel nacional

Total de Casos Reportados 52 754



Fuente: <http://bit.ly/3JpZoke>

- a. Determina la relación parte todo entre la cantidad de casos reportados de hombres y el total de casos reportados de acoso escolar.

- b. Determina la relación parte todo entre la cantidad de casos reportados de acoso escolar nivel primaria y el total de casos reportados.

- c. Determina la relación parte todo entre la cantidad de casos reportados de acoso escolar nivel secundaria y el total de casos reportados.

- d. Determina que parte del total de casos reportados representa el acoso escolar del personal de la IE a escolares.

- 2. **Analiza** la información anterior y propón tres compromisos de prevención contra el acoso escolar desde sus diferentes tipos.

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

FICHA DE APLICACIÓN N° 4					
Título:	“Elementos estadísticos”			Unidad	6
Capacidad:	Pensamiento resolutivo		Grado:	1ro sec.	Sección Única
Destreza:	Procesar información		Fecha:		Duración

Procesa la información referidos a elementos estadísticos mediante los procesos mentales para prevenir casos de acoso escolar en la institución educativa

1. **Procesa** la información sobre el acoso escolar, determinando el tipo de variables que corresponde en los espacios en blanco de la tabla “variables del acoso escolar”:

En el mundo, 1 de cada 3 adolescentes tanto hombres como mujeres entre 11 y 16 años sufre acoso escolar, así lo confirman datos del Instituto de Estadística de la UNESCO. Mientras tanto, en el Perú, el panorama es igual de preocupante: hasta setiembre de este año ya se han reportado más de 1 100 denuncias por acoso escolar tanto en el sector público y privado, lo que representa un promedio de 9 a 10 casos registrados al día, según el sistema SíseVe del Ministerio de Educación. Entre los casos con mayor índice se encuentran las de tipo psicológico y físico.



Fuente de imagen: <https://bit.ly/420LThZ>

Tabla: Variables del acoso escolar

Modalidad (Variable)	TIPO DE VARIABLE

2. **Procesa** la información sobre el acoso escolar determinando las variables, la población y la muestra, que corresponde en los espacios en blanco de la tabla “elementos estadísticos”

El 2022 marcó el retorno a las clases presenciales luego de dos años de la pandemia de COVID-19, pero también reveló un problema que siguió sigilosamente en las aulas: el acoso escolar. Los casos de acoso escolar entre estudiantes registraron casi 2.500 denuncias, según el portal SiSeVe del Ministerio de Educación (Minedu), hasta noviembre de este año. Los 2.484 casos representan el registro más alto de los últimos nueve años, desde la creación del portal del Minedu. En total, entre 2013 y 2022, se han reportado 10.236 denuncias de acoso escolar, un número que se eleva de manera sostenida. Asimismo, existe un subregistro de casos que se intensificó durante la emergencia sanitaria: hubo solo 112 y 118 reportes en 2020 y 2021, respectivamente. Pese a ello, no todas las UGEL cuentan con estrategias de bienestar socioemocional o planes de convivencia escolar.



Fuente de imagen:
<https://bit.ly/3yrjGDD>

Tabla: “elementos estadísticos”

Población	
Muestra	
Variables	

3. **Procesa** la información sobre el acoso escolar determinando las variables, la población y la muestra, que corresponde en los espacios en blanco de la tabla “elementos estadísticos”

De acuerdo con cifras del portal SiseVe, plataforma contra la violencia escolar del Ministerio de Educación (Minedu), desde setiembre del 2013 hasta setiembre de este año ya son 48 mil 247 casos reportados. Solo en octubre del presente año ya son 1730 casos de acoso escolar y 97 casos reportados de cyberbullying.

Tabla: “elementos estadísticos”

Población	
Muestra	
Variables	

Ficha de Trabajo N° 4		Unidad	6
“Elementos estadísticos”		Sesión	4
Competencia	Capacidad	Destreza	

20										
OBSERVACIONES:										

FICHA DE APLICACIÓN N° 5					
Título:	“Tablas y gráficos estadísticos”			Unidad	6
Capacidad:	Comunicación matemática	Grado:	1ro sec.	Sección	Única
Destreza:	Representar	Fecha:		Duración	

Representa la información del acoso escolar mediante tablas y gráficos estadísticos

1. Representa los datos y variables de la tabla “Niños violentados según período por años” mediante un gráfico de barras:

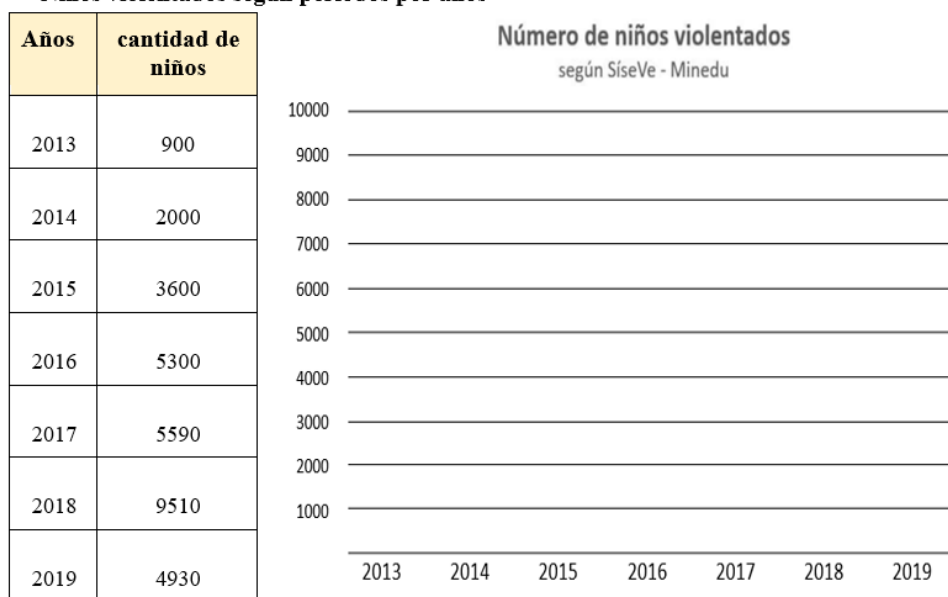
La agresión física fue el tipo de violencia predominante con 2,646 casos y la mitad del total de casos del 2019 se dieron por parte del personal de la institución educativa hacia los alumnos.

Cada día, entre que se despierta y duerme, hay 27 niños en el Perú que sufrieron un acto de violencia en sus escuelas, el doble de lo que ya venía ocurriendo durante el año pasado, así lo reporta el último informe del Ministerio de Educación, a través de su plataforma virtual SíseVe.



Fuente de imagen:
<https://bit.ly/3ZPQdPe>

Niños violentados según periodos por años

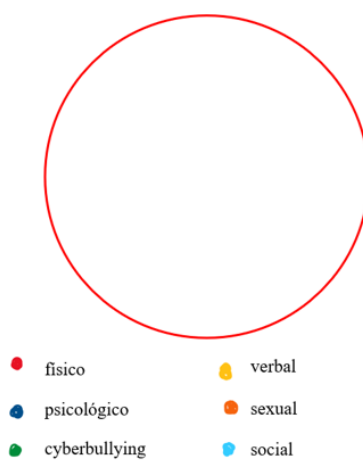


2. Lee y representa los datos y variables de la tabla “El acoso escolar a través de internet” mediante un gráfico circular.

El acoso escolar a través de internet

Variable	Frecuencia absoluta (fi)	Frecuencia porcentual (hi%)
físico	6	12
psicológico	12	24
cyberbullying	10	20
verbal	12	24
sexual	2	4
social	8	16
Total	50	100

Frecuencia Porcentual (hi%)



3. Representa la información del acoso escolar (**Cyberbullying**) en una tabla de frecuencia

Cyberbullying: casos de violencia por Internet y celular.

Solo en el mes de septiembre se reportaron 2220 casos de acoso escolar a nivel nacional en el portal SiSeve entre ellos las principales regiones con alto índice de casos son: Lima metropolitana con 350, Junín 180, Loreto 250, Puno, 200, Pasco 100, Trujillo 280, Ayacucho 320, Huancavelica 90, Huánuco 150 y Tacna 300.

Casos de violencia por internet y celular

Regiones	Cantidad de casos de acoso escolar Frecuencia absoluta (fi)	Frecuencia absoluta acumulada Fi
		2220
TOTAL	2220	

4. Representa mediante una infografía las tablas y gráficas de las preguntas anteriores para concientizar a tus compañeros considerando los elementos de una infografía (Utilizando la plataforma Canva). <https://www.canva.com/>

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

OBSERVACIONES:

3.3.4. Evaluación del proyecto final

Producto: afiche

Instrumento Rubrica

CRITERIOS	En inicio	En proceso	Logrado
Analiza la problemática del acoso escolar	Analiza la problemática del acoso escolar en la institución educativa aceptando distintos puntos de vista.	Analiza la problemática del acoso escolar en la institución educativa completando algunos criterios del cuadro de organización del proyecto aceptando distintos puntos de vista.	Analiza la problemática del acoso escolar en la institución educativa completando un cuadro de organización del proyecto aceptando distintos puntos de vista.
Analiza los porcentajes del acoso escolar	Analiza la información del acoso escolar referida a los porcentajes y propone una acción asumiendo las consecuencias de los propios actos.	Analiza la información del acoso escolar referida a los porcentajes mediante la justificación y discusión del valor de verdad de algunos enunciados y propone 2 acciones para disminuirla; asumiendo las consecuencias de los propios actos.	Analiza la información del acoso escolar referida a los porcentajes mediante la justificación y discusión del valor de verdad de los enunciados y propone 3 acciones para disminuirla; asumiendo las consecuencias de los propios actos.
Aplica el concepto de fracción para la comprensión de la problemática de acoso escolar.	Aplica el concepto de fracción y propone 1 compromiso para prevenir el acoso escolar, ayudando a los demás.	Aplica el concepto de fracción utilizando algunas estrategias heurísticas y propone 2 compromisos para prevenir el acoso escolar, ayudando a los demás.	Aplica el concepto de fracción mediante estrategias heurísticas y propone 3 compromisos para prevenir el acoso escolar, ayudando a los demás.
Procesa la información del acoso escolar aplicando los	Procesa la información referida a elementos estadísticos para prevenir casos de	Procesa la información referida a elementos estadísticos utilizando algunos procesos mentales para prevenir	Procesa la información referida a elementos estadísticos mediante los procesos mentales para prevenir casos de acoso

elementos estadísticos.	acoso escolar en la institución educativa, aceptando distintos puntos de vista.	casos de acoso escolar en la institución educativa, aceptando distintos puntos de vista.	escolar en la institución educativa, aceptando distintos puntos de vista.
Representa los datos estadísticos del acoso mediante una infografía que contiene tablas y gráficos estadísticos.	Representa algunos datos estadísticos del acoso mediante una infografía que contiene algún gráfico estadístico.	Representa algunos datos estadísticos del acoso mediante una infografía que contiene tablas y gráficos estadísticos.	Representa los datos estadísticos del acoso mediante una infografía que contiene tablas y gráficos estadísticos.

Conclusión

Luego de un análisis exhaustivo de la parte teórica y el diagnóstico de la Institución Educativa se ha propuesto estrategias didácticas basados en el paradigma socio cognitivo-humanista y el modelo T, que realmente responden a desarrollar las cuatro competencias del área de matemática considerando las capacidades, destrezas, contenidos, métodos de aprendizaje y valores-actitudes para la formación integral del estudiante. También, se desarrolla un ambiente de aprendizaje donde el rol fundamental del docente implica acompañar, retroalimentar y mediar en todo el proceso de aprendizaje aparte de propiciar condiciones para una participación activa y colaborativa.

Con respecto a la competencia resuelve problemas de cantidad se ha diseñado estrategias didácticas para desarrollarla en los estudiantes del primer año de educación secundaria, que consiste en diversas actividades de aprendizaje propuestas como estrategias de aprendizaje porque contienen la destreza, el contenido, el método de aprendizaje y las actitudes. Además, dichas actividades (sesiones) parten de situaciones motivadoras o dinámicas para promover la activación para el aprendizaje y luego desarrollar las destrezas de manera secuencial. En ese sentido las sesiones con elementos claves del paradigma permiten o posibilitan que las destrezas del área como procesar, aplicar y representar los datos e información se desarrollen. Asimismo, para la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio se ha diseñado estrategias didácticas que se concretan en las sesiones de aprendizaje que considera óptimo desarrollar las destrezas; analizar, relacionar, codificar y decodificar a la par de los contenidos secuenciados del área y los valores-actitudes. Para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización se ha diseñado estrategias didácticas que se concretan en la programación general en la que se plantea los contenidos y destrezas como método de aprendizaje. Mientras que para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre también se ha diseñado estrategias didácticas para mejorar las capacidades y destrezas de los estudiantes del primer año de educación secundaria, donde se plantea actividades creativas, partiendo de una problemática que permita integrar una situación significativa con los procesos de aprendizaje, concretando todo ello en las sesiones de aprendizaje que considera las destrezas; procesar información, aplicar y analizar.

Recomendaciones

- Promover el trabajo pedagógico bajo el paradigma socio cognitivo humanista ya que este permite desarrollar las competencias del área de matemática y otras áreas desde un aprendizaje significativo, integral, funcional y colaborativo que permite no solo aprender contenidos sino también desarrollar destrezas mediante los procesos mentales.
- Realizar programaciones bajo el modelo T porque permite organizar de manera sencilla los contenidos y métodos de aprendizaje como también las capacidades-destrezas y valores-actitudes y realizar sesiones estructuradas y contextualizadas bajo el enfoque socio cognitivo humanista en la que, los aprendizajes esperados son la suma de destreza, contenido, método y valores-actitudes, que posibilita un aprendizaje significativo e integral desde una perspectiva activa en la que el estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje y el docente es el que proporciona las condiciones para dicho aprendizaje bajo su papel de mediador.
- Propiciar un ambiente armonioso, de trabajo colaborativo y democrático en el que el estudiante se sienta cómodo, capaz de desarrollar habilidades y conocimientos sólidos y significativos, permitiéndole de esta manera ser más competente en diferentes contextos de su entorno.

Referencias

- Aguilera, L. (10 de julio de 2018). *El aprendizaje significativo: ¿cómo asimilamos la información?*. Vicens Vives. <https://bit.ly/3Fd7pGD>
- Alsina, Á., García, M. y Torrent, E. (2019). La evaluación de la competencia matemática desde la escuela y para la Escuela. *UNION, Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 55, 85-108. <https://bit.ly/3IYGYFT>
- Bálsamo, M. G. (2022). Teoría psicogenética de Jean Piaget: aportes para comprender al niño de hoy que será el adulto del mañana, Buenos Aires. [Trabajo de licenciatura, Pontificia Universidad Católica Argentina]. Archivo digital. <https://bit.ly/3l0Vchs>
- Bermejo, V. (1996). Piaget: Vida y obra. *Psicología Educativa*, 2(2), 257-271. <https://bit.ly/3J1Uusf>
- Bravo, C. M. (1992). Análisis del modelo de inteligencia de Robert J. Sternberg. *Tabanque: Revista Pedagógica*, (8), 21-38. <https://bit.ly/3yoDRC9>
- Carrera, B., & Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere*, 5(13), 41-44. <http://bit.ly/3L5H6G3>
- Castilla, F. (2014). *La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget aplicada en la clase de primaria* [Trabajo de grado, Universidad de Valladolid]. Archivo digital. <https://bit.ly/3mFafO6>
- Cellenieur, G. (1997). Piaget biografía. *Revista Colombiana de Psicología*, 5(6), 42-44. <http://bit.ly/41Uu8RA>
- Espinosa, J. (2016). Estrategias docentes y rendimiento académico en matemáticas, contexto previo al ingreso a la universidad en el ecuador, 2015 [Tesis de maestría, Universidad de Cuenca ecuador]. Repositorio de la Universidad de Cuenca ecuador. <https://bit.ly/3yIWp5Y>

- Espinoza, L. (14 de octubre de 2010). Habilidad, destreza, capacidad y competencia. *Liceoa 24*.
<http://bit.ly/41ZrpGE>
- Garcés, L., Montaluisa, Á., & M., & Salas, E. (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *Revista Anales, 1*(376), 231-248. <http://bit.ly/3mBbb6g>
- Gómez, G. C. (2015). El aprendizaje significativo y el desarrollo de capacidades comunicativas de textos narrativos [Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres]. Repositorio institucional de la Universidad de San Martín de Porres. <https://bit.ly/3mBbHkl>
- Gómez, L. (1997). *La enseñanza de las matemáticas desde la perspectiva sociocultural del desarrollo cognoscitivo*. ITESO. <http://bit.ly/3SXMWen>
- Guilar, ME, (2009). Las ideas de Bruner: "de la revolución cognitiva" a la "revolución cultural". *Educere, 13* (44), 235-241. <http://bit.ly/3J2nCjd>
- Hamodi, C., López Pastor, V. M., & López Pastor, A. T. (2015). Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. *Perfiles educativos, 37*(147), 146-161. <https://bit.ly/3J1WuRh>
- Latorre, M. (2014). *Inteligencia y arquitectura del conocimiento*. UMCH. <https://bit.ly/3JpQNhm>
- Latorre, M. (2019). *Teorías y paradigmas de la educación*. Universidad Marcelino Champagnat.
- Latorre, M. (2022a). Paradigma cognitivo-Jean Piaget-. Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH. <http://bit.ly/3YxFWGs>
- Latorre, M. (2022b). Paradigma cognitivo Aprendizaje significativo y funcional (teoría de David Ausubel). Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH.
<http://bit.ly/3J5zMHS>
- Latorre, M. (2022c). Paradigma cognitivo Aprendizaje por descubrimiento y la teoría del andamio (Jerónimo S. Bruner). Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH.
<http://bit.ly/3kZvhXw>

- Latorre, M. (2022d). Paradigma socio-cultural (Teoría de Lev S. Vygotsky). Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH.
- Latorre, M. (2022e). Paradigma socio-contextual (Reuven Feurstein). Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH. <http://bit.ly/3Zxj3o5>
- Latorre, M. (2022f). Teoría triárquica de la inteligencia (Teoría del procesamiento de la información) –R. Sternberg–. Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH. <http://bit.ly/3kSuXdb>
- Latorre, M. (2022g). Teoría tridimensional de la inteligencia escolar –M. Román y E. Díez–. Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH. <http://bit.ly/3ZQ8Gex>
- Latorre, M. (2022h). Revisión de los paradigmas de la educación a través de la historia. Universidad Marcelino Champagnat. Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH.
- Latorre, M. (2022i). Competencias y sus clases. Universidad Marcelino Champagnat. Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH.
- Latorre, M. (2022j). Evaluación por capacidades y competencias I, evaluación de proceso. Universidad Marcelino Champagnat. Separata del curso de actualización para la titulación. UMCH. <http://bit.ly/3JneHKu>
- Latorre, M. (2022k). Evaluación por capacidades y competencias II, instrumentos y rúbricas de evaluación. Universidad Marcelino Champagnat.
- Latorre, M. y Pozo, C. (2010). *Paradigma Socio-Cognitivo-Humanista, Desarrollo y evaluación de Capacidades y valores en la sociedad del conocimiento para “aprender a aprender”*. Universidad Marcelino Champagnat. <https://bit.ly/3ZPfb1k>
- Latorre, M. y Seco del Pozo, C. (2013) *Paradigma Socio-Cognitivo-Humanista, Desarrollo y evaluación de Capacidades y Valores en la Sociedad del Conocimiento para “aprender a aprender”*. Universidad Marcelino Champagnat. <https://bit.ly/3ZQ5kbF>

- Latorre, M. y Seco, C. (2013). *Metodología, estrategias y técnicas metodológicas*. Universidad Marcelino Champagnat. <https://bit.ly/3mBZb4q>
- Leví, G. y Ramos, E. (2013). *Componentes de las competencias en los nuevos grados de algunas universidades españolas*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. España. <https://bit.ly/421MtvZ>
- López, E. (2016). *En torno al concepto de competencia: un análisis de fuentes*. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 20 (1), 312-319. <https://bit.ly/3ypVQbo>
- Lucci, M. (2006). La propuesta de Vygotsky: La psicología socio-histórica. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 10(2), 1-11. <https://bit.ly/41ZJKN8>
- Martín, C. (1992). Análisis del modelo de inteligencia de Robert J. Sternberg. Universidad de Valladolid. *Revista pedagógica*, 8(11), 21-38. <http://bit.ly/3J1f2B1>
- Méndez, C. (15 de mayo de 2014) Biografía de Martiniano Román Pérez. *Aprender a aprender*. <https://bit.ly/3Lby7n2>
- Ministerio de educación del Perú (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica Regular*. <https://bit.ly/3mzrJeW>
- Ministerio de Educación del Perú (2017). *¿Cómo planificar el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación formativa?*. <https://bit.ly/41WrdHY>
- Ministerio de Educación del Perú. (2020). *Orientaciones pedagógicas para brindar la retroalimentación a los estudiantes en un contexto de educación no presencial En el nivel de educación secundaria*. <https://bit.ly/3L9HNOF>
- Mora, J & Martín, M. (2009). Implicaciones de la psicología de Lév S. Vygotsky en la concepción de la inteligencia. *Revista de historia de la psicología*, 30(4), 87-102. <https://bit.ly/3yp4nv6>

- Mora, J., & Martin, M. (2007). La concepción de la inteligencia en los planteamientos de Gardner (1983) y Sternberg (1985) como desarrollos teóricos precursores de la noción de inteligencia emocional. *Revista de Historia de la Psicología*, 28(4), 67-92. <https://bit.ly/3ZvR883>
- Mulder, M. (2007). Competencia: la esencia y la utilización del concepto en la formación profesional inicial y permanente. *Revista Europea de Formación Profesional*, 40, 5-24. <http://bit.ly/3ZUPQmu>
- Navarrete, R. (2021). *Modelo pedagógico basado en la teoría de Piaget para potenciar el pensamiento lógico en estudiantes de un colegio de Guayaquil* [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://bit.ly/3ykR3YR>
- Noguez, S. (2002). El desarrollo del potencial de aprendizaje Entrevista a Reuven Feuerstein. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4(2), 1-15. <https://bit.ly/3L9sISB>
- Osorio, A. (2018). *Los hábitos de estudio y el aprendizaje significativo de los estudiantes de Electrotecnia Industrial del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Manuel Seoane Corrales de San Juan de Lurigancho - Lima 2017* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. <https://bit.ly/3YAUMfr>
- Peredo, R (2019). Orientaciones epistemológicas vigotskyanas para el abordaje psicoeducativo del desarrollo cognitivo infantil. *Revista de investigación psicológica*, (21), 89-106. <https://bit.ly/41UyM1Y>
- Piaget, J. (1981). La teoría de Piaget. *Infancia y Aprendizaje*, 4(2), 13–54. <https://bit.ly/41PlgNO>
- Ramírez, M. (2009). Importancia del paradigma cognitivo. *Retos y redes*, 2, 2-4. <https://bit.ly/3JpLFcZ>

- Risco, R. A. (2019). *Diseño de estrategias metodológicas para elevar el nivel de aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del segundo grado del nivel primario de la institución educativa N° 88331, Distrito de Santa, Provincia del Santa, Región Áncash, año 2018* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio Institucional UNPRG. <https://bit.ly/3ypXqKm>
- Rodríguez M. (2013). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Ediciones Octaedro. <http://bit.ly/3IUgoxy>
- Román, M. & Díez, E. (2009). *La inteligencia escolar*. Conocimientos. <http://bit.ly/3J20n8S>
- Ruffinelli, A. (2002). Modificabilidad cognitiva en el aula reformada. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 2(3), 58-77. <http://bit.ly/3ZVbXcP>
- Ruiz, E., & Estrevel, L. (2010). Vygotsky: la escuela y la subjetividad. *Pensamiento Psicológico*, 8(15), 135-145. <http://bit.ly/3ZQ5Ztl>
- Saldarriaga, P. J., Bravo, G. D. R. & Loor, M. R. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, 2(3), 127-137. <http://bit.ly/3J2cUcj>
- Segarra, A. (2010). *Estrategias de aprendizaje en segundo, tercero y cuarto año de educación básica* [Tesis de Maestría, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca. <https://bit.ly/3F5upYg>
- Sternberg, R. J., Prieto, M. D. (1991). La Teoría Triárquica de la Inteligencia: un modelo que ayuda a entender la naturaleza del retraso mental. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado: RIFOP*, (11), 77-93. <https://bit.ly/3LbB1Is>
- Sternberg, R., Grigorenko, E., Ferrando, M., Hernández, D., Ferrándiz, C., & Bermejo, R. (2010). Enseñanza de la inteligencia exitosa para alumnos superdotados y talentos. *Revista*

electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 13(1), 111-118.

<https://bit.ly/3LhvlqC>

Velarde, E. (2008). La Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva de Reuven Feuerstein.

Investigación Educativa. 12(22). 203 - 221. <http://bit.ly/3ZzXYcq>

Viera, T. (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde

el enfoque histórico cultural. *Universidades*, (26), 37-43. <http://bit.ly/3mC24Ci>

Zambrano, P. J., Bravo, G. D. R., y Loor-Rivadeneira, M. R. (2016). La teoría constructivista de

Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, 2(3), 127-137. <http://bit.ly/3mH8zUE>

TSP_EDUC_MATEMÁTICA Y FÍSICA_CAMARA.CAMPOS.YALLI

INFORME DE ORIGINALIDAD

11%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

10%

2

data.larepublica.pe

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado