



UNIVERSIDAD PARTICULAR CHICLAYO

**FACULTAD DE DERECHO Y EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION PRIMARIA**

TESIS:

**APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) PARA FORTALECER
LA COMPRENSIÓN DE OPERACIONES DE CONJUNTOS EN
ESTUDIANTES DE 5TO AÑO DE PRIMARIA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN PRIMARIA**

AUTOR

HUMBERTO MECHATO DÍAZ

ASESOR

DR. VICTOR MANUEL CASTAÑEDA SALAZAR

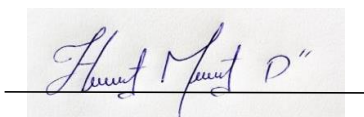
PIMENTEL – PERÚ

2021

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) PARA FORTALECER LA COMPRENSIÓN DE OPERACIONES DE CONJUNTOS EN ESTUDIANTES DE 5TO AÑO DE PRIMARIA

Tesis presentada para obtener el título de Licenciada en Educación primaria.



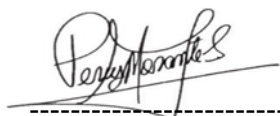
BACH. HUMBERTO MECHATO DÍAZ
AUTOR



Dr. VÍCTOR M. CASTAÑEDA SALAZAR
CPPe 279365

DR. VÍCTOR MANUEL CASTAÑEDA SALAZAR
ASESOR

Aprobada por el siguiente jurado:



DR. PERCY MORANTE GAMARRA
PRESIDENTE



Lic. Meneses Falla
Yuliana Madelyn del Carmen
AUTORA

DR. YULIANA MADELYN DEL CARMEN MENESES FALLA
SECRETARIO



Mg. ELMER RUFASTO CASTRO
VOCAL DEL JURADO JURADO REVISOR

DR. ELMER RUFASTO CASTRO
VOCAL

DEDICATORIA

La culminación de mi tesis y de esta etapa de mi formación académica se la dedico a mi madre Epifanía Flor Díaz Vázquez, por ser la fuerza que me ha impulsado a perseguir mis sueños.

Desde que tengo memoria has sido el pilar más importante en mi vida, tu sabiduría y fortaleza me ha inspirado para convertirme en el mejor hombre que puedo ser y en mi vida profesional tomare como guía tu ejemplo para así como tú, brindar lo mejor de mí a los demás.

AGRADECIMIENTO

Un sincero agradecimiento a la universidad Particular de Chiclayo, a mis profesores y profesoras, por otorgarme su tiempo, sus conocimientos y todo lo necesario para que yo pueda convertirme en el profesional capaz que aspiro a ser.

A mi asesor por su guía constante y a todas aquellas personas que contribuyeron a lo largo del camino con sus consejos y apoyo.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO.....	4
ÍNDICE GENERAL.....	5
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
1. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Importancia y actualidad del tema	11
1.2. Realidad problemática	12
1.3. Formulación del problema.....	14
1.4. Justificación.....	14
1.5. Objetivos	14
1.5.1. Objetivo general	15
1.5.2. Objetivos específicos.....	15
2. MARCO TEÓRICO	15
2.1. Antecedentes	15
2.1.1. A nivel mundial	15
2.1.2. A nivel nacional.....	17
2.1.3. A nivel local	18
2.2. Bases teóricas	20
2.2.1. Aprendizaje basado en problemas (ABP)	20
a) Definición	20
b) Características.....	20
c) Dimensiones.....	21
2.2.2. Comprensión de operaciones de conjuntos	22
a) Definición de conjuntos.....	22
b) Clasificación de conjuntos.....	23
3. METODOLOGÍA	25
3.1. Tipo y diseño de investigación	25
3.1.1. Tipo de investigación	25

3.1.2.	Diseño de investigación.....	25
3.2.	Escenario de estudio.....	26
3.3.	Participantes	26
3.3.1.	Población.....	26
3.3.2.	Muestra.....	26
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
3.5.	Procedimiento.....	28
3.6.	Rigor científico.....	28
3.7.	Método de análisis de datos.....	28
3.8.	Aspectos éticos	28
3.9.	Métodos, técnicas y procedimientos	28
3.10.	Análisis y procesamiento de datos.....	29
3.11.	Consideraciones éticas.....	29
4.	RESULTADOS.....	30
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:		30
Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión unión en estudiantes de 5to año de primaria.....		30
Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión intersección en estudiantes de 5to año de primaria.....		31
Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión diferencia en estudiantes de 5to año de primaria.....		32
Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión complemento en estudiantes de 5to año de primaria.....		33
OBJETIVO GENERAL:		34
Proponer el método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria.		34
5.	DISCUSIÓN	35
6.	CONCLUSIONES	38
7.	RECOMENDACIONES	40
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	41
9	PROGRAMA	45
10.	ANEXOS.....	112
ANEXO N° 1		112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión unión según el género de los estudiantes de 5to año de primaria.</i>	37
Tabla 2. <i>Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión intersección según el género de los estudiantes de 5to año de primaria.</i>	38
Tabla 3. <i>Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión diferencia según el género de los estudiantes de 5to año de primaria.</i>	39
Tabla 4. <i>Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión complemento según el género de los estudiantes de 5to año de primaria.</i>	40
Tabla 5. <i>Nivel comprensión de operaciones de conjuntos según el género de los estudiantes de 5to año de primaria.</i>	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión unión en estudiantes de 5to año de primaria.	36
Figura 2. Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión intersección en estudiantes de 5to año de primaria.	37
Figura 3. Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión diferencia en estudiantes de 5to año de primaria.	38
Figura 4. Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión complemento en estudiantes de 5to año de primaria.	40
Figura 5. <i>Nivel comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria.</i>	41

RESUMEN

La presente investigación lleva por nombre Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria, cuyo problema de investigación fue: ¿Cómo fortalecer el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria?. El objetivo general fue proponer el método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria.

Este estudio fue de enfoque cuantitativo y de diseño descriptivo propositivo. La población estuvo conformada por doce niños y doce niñas, siendo la muestra de veinticuatro niños.

Los resultados después de aplicar el instrumento (prueba) a los niños fueron: 45.8% se encuentra en el nivel inicio, 45.8% está en el nivel proceso, 4.2% alcanzó el nivel logro y 4.2% obtuvo el nivel logro destacado (Figura 1).

La propuesta contiene diez sesiones aprendizaje en el área de matemática basada en el método de aprendizaje basado en problemas (ABP) para fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria.

Cada sesión de aprendizaje contiene el nombre de la sesión, el propósito de aprendizaje (competencia, capacidad, desempeño precisado, evidencia de aprendizaje e instrumento), y la secuencia didáctica del método de aprendizaje basado en problemas (ABP).

Palabras claves: Programa, operaciones de conjuntos, aprendizaje basado en problemas.

ABSTRACT

This research is called Problem-Based Learning (PBL) to strengthen the understanding of operations of sets in students of 5th year of primary school, whose research problem was: How to strengthen the level of understanding of operations of sets in students of 5th primary year?. The general objective was to propose the Problem-Based Learning (PBL) method to strengthen the understanding of set operations in 5th-year primary school students.

This study had a quantitative approach and a descriptive purposeful design. The population consisted of twelve boys and twelve girls, the sample being twenty-four children.

The results after applying the instrument (test) to the children were: 45.8% are at the beginning level, 45.8% are at the process level, 4.2% reached the achievement level and 4.2% obtained the outstanding achievement level (Figure 1).

The proposal contains ten learning sessions in the area of mathematics based on the problem-based learning method (PBL) to strengthen the understanding of joint operations in 5th year elementary school students.

Each learning session contains the name of the session, the learning purpose (competence, ability, specified performance, learning evidence and instrument), and the problem-based learning method (PBL) didactic sequence.

Keywords: Program, set operations, problem-based learning.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Importancia y actualidad del tema

El tema de este trabajo de investigación es la comprensión de operaciones de conjuntos, este tema es importante porque a partir de la comprensión de operaciones de conjuntos el estudiante puede resolver los conjuntos, los cuales permiten representar distintas situaciones del entorno.

La actualidad del tema radica en que en el Programa Curricular de Educación Primaria una de las capacidades es Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, siendo uno de los desempeños que el estudiante debe lograr Expresar su comprensión sobre operaciones de conjuntos.

1.2. Realidad problemática

Uno de los aspectos en el que el sistema educativo de nuestro país viene interesándose en los últimos años, es, el aprendizaje de los estudiantes, aprendizaje que se debe lograr en las diferentes áreas de estudio en la que participan los niños a lo largo de los años en que están en la escuela. Si bien todas las áreas de estudio tienen importancia, es, el aprendizaje de la matemática, en la que el niño desarrolla habilidades y destrezas para solucionar problemas, además de desarrollar el pensamiento crítico.

Es desde los primeros años en que el docente debe interesarse por la adecuada enseñanza de la matemática, así los estudiantes de primaria, que aprendan matemáticas guiados por un buen docente y que se les brinde una buena estrategia de enseñanza, lograrán desarrollar las competencias propuestas en el área.

Es a partir de estas operaciones que es posible que los estudiantes explique y argumenten los procesos que se deben tener en cuenta para resolver problemas, es de esta manera como el niño aprende a aprender.

Uno de los temas que es tratado en primaria son las operaciones de conjuntos, para que se den las operaciones de conjuntos es necesario que se utilicen otros conjuntos, como las operaciones básicas: unión, intersección, diferencia y complemento, a partir de estas operaciones se obtienen resultados.

Hoy en día mucho de los niños que cursan la primaria tienen dificultades con la matemática; a nivel internacional, Rodríguez (2017) refiere que los niños rinden la prueba PLANEA, los resultados del análisis de esta prueba evidenciaron que existen dificultades en el área de matemática, es por esto que el Consejo de Europa consideró en el documento “Marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación, una meta que atienda a las dificultades presentadas por los estudiantes.

En Latinoamérica los estudiantes rinden la prueba PISA, los resultados obtenidos de la prueba que rindieron el 2018 reflejan, por ejemplo, en el país de México, los estudiantes alcanzaron sólo el 1% en su desempeño en matemática, mientras que países como Panamá y República Dominicana se encuentran en un nivel muy bajo de rendimiento en el área de matemática.

En nuestro país los resultados del informe PISA a lo largo de los años no han sido los más satisfactorios, en el 2012 el Perú ocupó el último lugar, ocupando el puesto 65, de 65 países; el año 2018 Perú ocupó el lugar número 58, ubicándose como uno de los países en los que los estudiantes presentan dificultad para resolver problemas matemáticos (La República, 2019).

A nivel local, algunos estudios ya hablan sobre las dificultades que los estudiantes tienen para resolver algunas operaciones matemáticas, entre ellas las operaciones de conjuntos. En la I.E.P. Augusto Salazar Bondy pude observar que si bien algunos estudiantes realizan operaciones de conjuntos con cierta facilidad, hay estudiantes que aún no logran adquirir esta capacidad, lo pude notar, al momento de revisar sus evaluaciones, aún les falta fortalecer esta capacidad, por ejemplo, al momento de resolver problemas de conjuntos en cada una de sus dimensiones, tales como unión, intersección, diferencia y comprensión.

A los estudiantes de quinto grado les falta fortalecer la capacidad de resolver operaciones de unión, intersección y diferencia, en operaciones que presentan elementos comunes, operaciones que no presentan elementos comunes o cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro; y en operaciones de complemento de un conjunto, en operaciones que contienen todos los elementos que no están en el conjunto original.

Ante esta problemática considero que es conveniente proponer un programa basado en el método de aprendizaje basado en problemas (ABP) este es un método donde los estudiantes reflexionan, investigan y discuten a través del trabajo colaborativo a partir de una realidad

problemática que es dada por el profesor (Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2017).

1.3. Formulación del problema

¿Cómo fortalecer el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria?

1.4. Justificación

En lo teórico la investigación aporta información valiosa con respecto a las variables aprendizaje basado en problemas (ABP) y comprensión de operaciones de conjuntos desde las distintas concepciones, enfoques y teorías.

En lo práctico los resultados de la investigación constituyen una herramienta útil, en la manera que brinda diagnósticos objetivos sobre la comprensión de operaciones de conjuntos de los estudiantes y a partir de ello se establezcan relaciones y se den respuesta a una problemática concreta. Su tratamiento ayudará a fortalecer el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos de los niños de 5to de primaria.

Así mismo el ABP se convertirá en una metodología dirigida a los docentes de matemática del nivel primaria, ya que ayudará a fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos de los estudiantes y las estudiantes de primaria. Recordemos que las operaciones combinadas presentan varias operaciones, como son: unión, intersección, diferencia y complemento.

En el plano metodológico, este estudio aportará resultados confiables de la variable dependiente de estudio, además los resultados sirven para futuras investigaciones. A sí mismo el método propuesto servirá para ser aplicado por docentes del área de matemática.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Proponer el método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria.

1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión unión en estudiantes de 5to año de primaria.
- Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión intersección en estudiantes de 5to año de primaria.
- Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión diferencia en estudiantes de 5to año de primaria.
- Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión complemento en estudiantes de 5to año de primaria.
- Diseñar el método de aprendizaje basado en problemas (ABP) para fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. A nivel mundial

Cervantes (2019) en su estudio “Estrategia didáctica para la enseñanza de las matemáticas en sexto grado” en Colombia, la cual tuvo como objetivo proponer una estrategia

para que mejore las competencias matemáticas en niños de primaria, al final de la investigación se propusieron actividades encaminadas a promover las habilidades matemáticas

En su investigación utilizó el paradigma interpretativo de tipología cualitativa.

Betancourth (2012) realizó la investigación “Nivel de desarrollo de las competencias matemáticas a partir del modelo de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de 9° grado” en Manizales, Colombia, la cual tuvo como objetivo principal identificar las habilidades matemáticas de los alumnos después de la aplicación del ABP. La conclusión a la que llegó al final de la investigación fue que los alumnos si mejoraron sus habilidades matemáticas, de tal manera que pueden llegar a tener buenas calificaciones.

El diseño metodológico de la investigación utilizado fue de orden cualitativo, con un alcance descriptivo.

Deisy Cristancho y Leidy Cristancho (2018) en su artículo de reflexión que tiene por título “Aprendizaje basado en problemas en matemáticas: el concepto de fracción” en Boyacá, Colombia, se llegó a la conclusión que el método ABP ayuda al estudiante a lograr aprendizajes y a aprender a trabajar en equipo.

El estudio fue realizado bajo el paradigma cualitativo, mediante la investigación de acción, la cual tuvo como grupo de estudio a niños de séptimo grado de la Institución Educativa Politécnico Álvaro González Santana.

Escobar (2018) realizó el estudio “Método ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) y su Incidencia en el Pensamiento Analítico en Matemáticas. (Estudio realizado con alumnos de tercero primaria del Colegio Village)”, en Guatemala, la cual tuvo como objetivo describir de qué manera el método ABP influye en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de primaria, la conclusión fue que tuvo una influencia positiva en los estudiantes.

En su investigación se utilizó un diseño de tipo cuasi experimental con enfoque cuantitativo, su estudio se realizó con estudiantes de primaria de la I.E. antes mencionada, del, cuyas edades estaban comprendidas entre los 8 y 10 años de edad.

2.1.2. A nivel nacional

Mendoza (2017) para optar al Grado Académico de Maestro en Ciencias de la Educación con mención en Educación Matemática, presento el trabajo “La Aplicación del Método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de competencias del área curricular de Matemática del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa N° 20955-14 Sagrado Corazón de Jesús distrito de San Antonio, UGEL 15 de Huarochirí, 2017”, la cual tuvo como objetivo describir como el ABP desarrolla las competencias en el área de matemática, la conclusión a la que se llegó fue que el ABP sirvió para incrementar las competencias del área de matemática de la institución educativa antes mencionada.

El diseño de investigación utilizado en el estudio fue cuasi experimental, con un enfoque cuantitativo. La población estuvo constituida por ochenta y ocho alumnos de la institución antes mencionada.

Morante (2016), para optar el Título de Maestría en Psicología, presento la investigación “Efectos del aprendizaje basado en problemas (ABP) sobre el aprendizaje conceptual y mecanismos asociados a su funcionamiento exitoso en estudiantes de secundaria”, la cual tuvo como propósito describir la eficacia del aprendizaje basado en problemas en el área de Ciencias Sociales. Al terminar la investigación se concluyó que el ABP permitió que los estudiantes desarrollen habilidades relacionadas al área de Ciencias Sociales.

La investigadora fue de diseño experimental, la muestra fue de 23 alumnos.

Quispe (2017) realizó la investigación “Uso del juego en el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de 5° grado de educación primaria en la Institución Educativa Corazón de Jesús, UGEL N° 06 Vitarte, 2014”, el objetivo fue establecer la relación entre los juegos y el aprendizaje del área de matemática en niños de primaria, al finalizar se llegó a la conclusión que los juegos influyen significativamente de las matemáticas.

Para esta investigación se empleó el diseño de investigación no experimental de corte transversal y un método hipotético deductivo. La población lo constituyeron los alumnos del 5to grado de educación primaria conformado por 30 alumnos en la Institución Educativa Corazón de Jesús, UGEL N°06 Vitarte, 2014.

Carrera (2019) realizó la investigación “Comparativo de Aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas en Estudiantes de Educación Primaria de dos Instituciones Educativas del Distrito De San Juan de Lurigancho, año 2019”, la cual tuvo como objetivo describir la aplicación del ABP en el aprendizaje de personal social de los estudiantes, la conclusión a la que se llegó fue que existen diferencias entre ambas variables.

Para la investigación se utilizó un estudio de alcance explicativo de diseño cuasi experimental. La población muestreada estuvo conformada por 420 estudiantes del quinto grado de primaria de las instituciones educativas en estudio.

2.1.3. A nivel local

Hernández y Trujillano (2017) realizan el estudio “Modelo De Aprendizaje Basado En Problemas para la Gestión de las Competencias Matemáticas de los Estudiantes del IV Ciclo de la Escuela de Ingeniería Informática y Sistemas de la Universidad Privada de Chiclayo”, la cual tuvo como objetivo proponer un proyecto basado en el ABP para propiciar las competencias matemáticas en los estudiantes universitarios, se concluyó que el proyecto fue significativo.

Córdova (2019) en su estudio “Estrategias metodológicas para el desarrollo de las capacidades en el área de matemática de los estudiantes del 4to grado de Educación Primaria

de la Institución Educativa N° 31506 “Sagrado Corazón De Jesús” – Huancayo, año 2016”, el cual tuvo como objetivo proponer estrategias que permiten desarrollar habilidades en el área de matemática en estudiantes de 4to de primaria del colegio antes mencionado, al finalizar se concluyó que las estrategias desarrollan habilidades matemáticas.

Esta tesis empleó el tipo de investigación descriptiva – propositiva. La población en estudio estuvo conformada por los estudiantes del 4to grado de educación primaria de la institución educativa n° 31506 “Sagrado Corazón de Jesús”–Huancayo.

Rojas (2017) al realizar la investigación “Estrategia Metodologías para el desarrollo de capacidades en área de Matemática del 6° grado de educación primaria de la Institución Educativa “82670C.P.Chicolon 2017”, la cual tuvo como objetivo proponer estrategias para mejorar las capacidades en el área de matemática en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa antes mencionada.

La investigación llevada a cabo tuvo un diseño descriptivo propositivo, la población en estudio estuvo conformada por 22 Alumnos que estudian en sexto grado de Primaria de la Institución Educativa “82670. C. P.CHICOLON– Bambamarca, 2017”

Carranza (2019), para optar el Grado Académico de Maestra en Psicología Educativa, realizó el estudio “Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5° grado de la Institución Educativa 11516”. Tumán”, la cual tuvo como objetivo Mejorar el nivel de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 5° grado de la I.E. N°11516.Tumán, la conclusión a la que se llegó al final del estudio fue que en la Institución Educativa 11516 Tumán se encontró un bajo nivel en la resolución de problemas matemáticos ya que el mayor porcentaje de los estudiantes se encuentran en un nivel inicio con un 42,5% y en el nivel proceso se encontró un 36,3% del total de evaluados, con el programa de Estrategias Lúdicas “Jugando Aprendemos Mejor” se validó a través del juicio de expertos, obteniendo como resultado para ser aplicado de Muy Bueno.

El tipo de investigación fue cuantitativa. La población fue de ciento sesenta estudiantes de primaria.

2.2.Bases teóricas

2.2.1. Aprendizaje basado en problemas (ABP)

a) Definición

El Aprendizaje basado en problemas (ABP) es parte de la metodología activa y es una estrategia que busca la construcción del conocimiento, es contraria a la estrategia expositiva, que muchas veces es utilizada por el docente en el aula de clase para explicar algún tema. Cuando se utiliza la estrategia expositiva de enseñanza el docente es el que adquiere el protagonismo, por lo contrario si se utilizan estrategias de aprendizaje por descubrimiento el estudiante es el que se vuelve el protagonista del proceso enseñanza aprendizaje, ya que a través de esta estrategias es el estudiante quien busca la información, la organiza y realiza el problema (Restrepo, s.f).

El equipo de profesores de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú (2017) definen al ABP: “técnica activa en la que los estudiantes reflexionan, investigan y discuten grupalmente a partir de una situación problemática que es propuesta por el docente-tutor, quien no transmite información sino facilita el proceso de aprendizaje” (p.4) es decir los estudiantes construyen su propio aprendizaje, y el docente solo actúa como un guía.

Por otra parte Hmelo citado por Mancheno (2013) el Aprendizaje basado en problemas “es un sistema curricular e instruccional que desarrolla simultáneamente tanto las estrategias propias de resolución de un problema, como las bases del conocimiento y habilidades específicas propias de una disciplina. Puede decirse que el sistema incide tanto en el desarrollo de una base de conocimientos relevantes” (p.27), es así que los estudiantes pueden desarrollar habilidades y actitudes que resultan importantes para la adquisición del aprendizaje.

b) Características

Barrows citado en Mancheno (2013) menciona estas características:

- Lo que importa en el aprendizaje es el estudiante.
- La metodología se lleva a cabo en pequeños grupos.
- El docente es un guía.
- La metodología gira en torno de un problema.

Pérez (2016) propone las siguientes características:

- La metodología estudiante.
- Está expresado en problemas.
- Los estudiantes están comprometidos con la metodología.
- Compromete a los estudiantes (aprendizaje significativo).
- Los profesores orientan a los estudiantes.

c) Dimensiones

La Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú (2017) presenta las siguientes etapas de la metodología:

Primera etapa

Presentación del problema: El docente presenta la situación problemática a los estudiantes.

Discusión en grupo: Después de la presentación del problema, los estudiantes forman equipos de trabajo, luego realizan una lluvia de ideas, de esta manera pueden identificar la posible solución del problema.

Segunda etapa

Roles del estudiante: El profesor o los integrantes del equipo designan algunos roles que puedan ser cumplidos por los estudiantes, por ejemplo un moderador y un secretario. El

moderador presenta la situación problemática, mientras el secretario apunta los acuerdos a los que se puede llegar.

Investigación: Los estudiantes deben investigar en distintas fuentes para dar solución a la situación problemática planteada.

Tercera etapa

Discusión en grupo: Los integrantes del grupo se reúnen con los nuevos conocimientos, aquí se define más claramente el problema, y se organizan las opciones que se tiene para resolver el problema, es así como se puede llegar a la comprensión del problema.

Solución del problema: Después de haber concluido el trabajo colaborativo los estudiantes presentan los resultados y toda la clase conversa sobre las distintas soluciones presentadas.

El rol del docente es de tutor-guía, el cual interviene cuando es necesario en el caso de que algunos de los grupos conformados necesiten ayuda, en este caso los estudiantes pueden hacer uso de la pregunta.

2.2.2. Comprensión de operaciones de conjuntos

a) Definición de conjuntos

Rodríguez y otros (2005) definen a un conjunto como una colección y agrupación de elementos perfectamente bien definidos y diferenciados dentro de un todo.

Para formar un conjunto, dice Rodríguez y otros (2005) son necesarios los siguientes requisitos:

- A los elementos hay que agruparlos o coleccionarlos de una manera bien definida.
- Ningún elemento del conjunto se debe contar más de una vez, si un elemento se repite se debe quitar (todos los elementos deben ser distintos).
- El orden en el que se enlistan los elementos no tiene importancia.

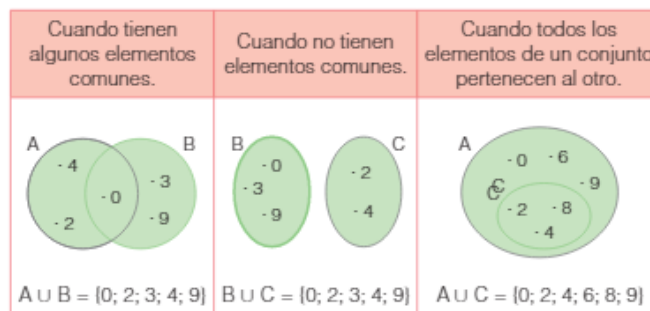
b) Clasificación de conjuntos

Santillana (2016) presenta la siguiente clasificación:

Unión de conjuntos

La unión de dos conjuntos es el conjunto formado por los elementos que pertenecen a uno, a otro o a ambos conjuntos. (Está formado por todos los elementos de los conjuntos mencionados)

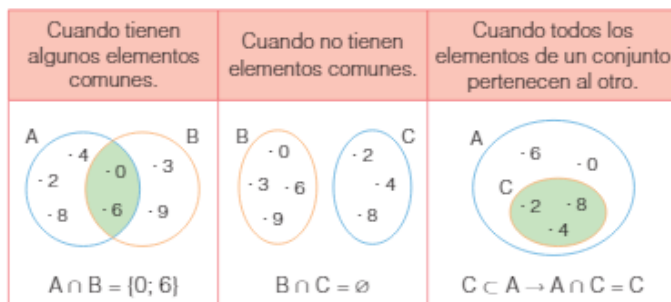
En la unión de conjuntos se presentan gráficamente estos tres casos: (En la unión de conjuntos se pintan todos los conjuntos mencionados)



Intersección de conjuntos

La intersección de dos conjuntos es el conjunto formado por los elementos que pertenecen a uno y a otro conjunto. (Está formado por todos los elementos que se repiten en los conjuntos mencionados)

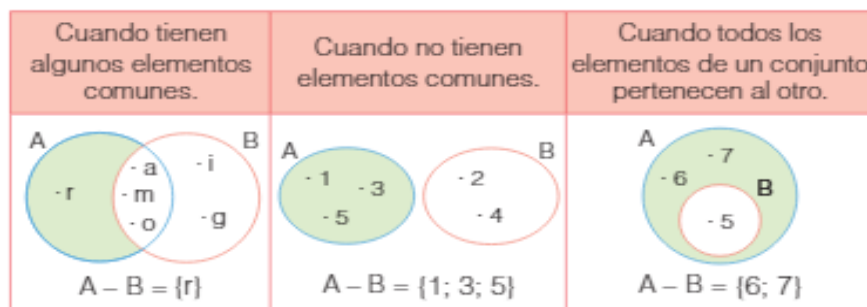
En la intersección de conjuntos se presentan gráficamente estos tres casos: (En la intersección de conjuntos se pintan los elementos que se repiten en los conjuntos mencionados)



Diferencia de conjuntos

La diferencia de dos conjuntos A y B, simbolizado por A-B, es el conjunto formado por los elementos del conjunto A que no pertenecen al conjunto B. (Está formado solamente por los elementos que pertenecen al primer conjunto mencionado menos el segundo conjunto mencionado)

En la diferencia de conjuntos se presentan gráficamente estos tres casos: (En la diferencia de conjuntos se pinta solamente el primer conjunto mencionado menos el segundo conjunto mencionado)



Complemento de un conjunto

El complemento de un conjunto A se simboliza A' y es la diferencia entre el conjunto universal y el conjunto A. (Está formado por los elementos del conjunto universal menos los elementos del conjunto mencionado)

En el complemento de un conjunto se presenta gráficamente el siguiente caso: (En el complemento de un conjunto se pinta todo el conjunto universal menos el conjunto mencionado)

Por ejemplo:

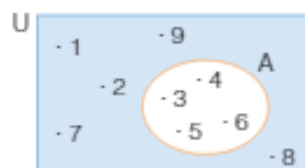
Sean $U = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ y $A = \{3; 4; 5; 6\}$. Determina y grafica el A' .

- Se aplica la definición:

$$A' = U - A$$

$$A' = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\} - \{3; 4; 5; 6\}$$

$$A' = \{1; 2; 7; 8; 9\}$$



3. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

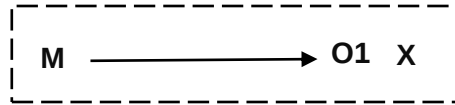
3.1.1. Tipo de investigación

Este trabajo de investigación es de tipo cuantitativo, ya que se recopilará información a través de una ficha de observación para evaluar la competencia Construye su Identidad, Área: Personal Social, de los niños(as) de cinco años, I.E.I. 17651, 2020. Según Bernardo y Calderero (2000) en este estudio “establece como criterios de calidad la validez, la fiabilidad y la objetividad, por medio de instrumentos que implican la cuantificación de hechos, utilizando test, cuestionarios, escalas de medición, etc.”(p.24).

Esta investigación es de enfoque cuantitativo ya que se observará a los integrantes de la muestra, y se aplicará un instrumento para que luego se procese y se obtengan resultados sobre la competencia antes mencionada.

3.1.2. Diseño de investigación

El método empleado es el método descriptivo, ya que se describe la información que nos proporcione la variable de estudio. Mientras el diseño es no experimental. El esquema es el siguiente:



Dónde:

M: Estudiantes de 5to año de primaria.

O1: Resultados a ser medidos de la variable dependiente comprensión de operaciones de conjuntos.

X: Variable independiente Aprendizaje basado en problemas (ABP).

3.2. Escenario de estudio

El escenario de estudio que se eligió para la realización de esta tesis es el aula de 5to año de primaria.

3.3. Participantes

3.3.1. Población

La población está conformada por los 24 en estudiantes de 5to año de primaria.

3.3.2. Muestra

Por ser la población pequeña se considera a toda la población como muestra de estudio equivalente a 24 estudiantes de en estudiantes de 5to año de primaria.

Tabla N° 01
Estudiantes de 5to grado de primaria

Sexo		Total
H	M	
12	12	24

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla N° 02

Variable	Técnica	Instrumento
Comprensión de operaciones de conjuntos	Prueba	Cuestionario

-Materiales

- . Útiles de escritorio
- . Prueba

-Técnica

La técnica que se empleó en este trabajo de investigación fue la Prueba.

En el estudio se han realizado las técnicas de gabinete y las técnicas de campo.

Dentro de las técnicas de gabinete se ha utilizado el fichaje y dentro de esta última las diferentes fichas tales como: resumen, textuales y bibliográficas. Además del análisis de documentos.

El instrumento que se aplicó fue la prueba para medir la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria.

3.5.Procedimiento

La recolección de los datos se realizará a través de una prueba que se aplicará a los estudiantes de 5to año de primaria.

3.6. Rigor científico

Esta tesis posee rigor científico ya que los resultados se analizarán a través de procedimientos estadísticos, teniendo validez y confiabilidad.

3.7. Método de análisis de datos

Se utilizó el procesamiento estadístico para el análisis de los datos.

3.8. Aspectos éticos

La publicación de resultados y el posterior análisis se realizó sin mencionar el nombre de ninguno de los participantes.

3.9. Métodos, técnicas y procedimientos

- Inductivo: Este método permitió que explique la relación entre el contexto del problema, los enfoques teóricos y los resultados obtenidos en este estudio.
- Deductivo. Este método permitió establecer una relación entre la los participantes y la situación problemática.
- Análisis: Este método permitió operacionalizar las variables de este estudio.

- Síntesis: Este método permitió escribir las conclusiones de esta investigación.

3.10. Análisis y procesamiento de datos

Los datos cuantitativos fueron procesados con Microsoft Excel, y mostrados a partir de figuras y tablas.

3.11. Consideraciones éticas

Los nombres de los niños que participaron en la aplicación del instrumento no son mencionados en esta investigación, respetando el anonimato.

4. RESULTADOS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión unión en estudiantes de 5to año de primaria.

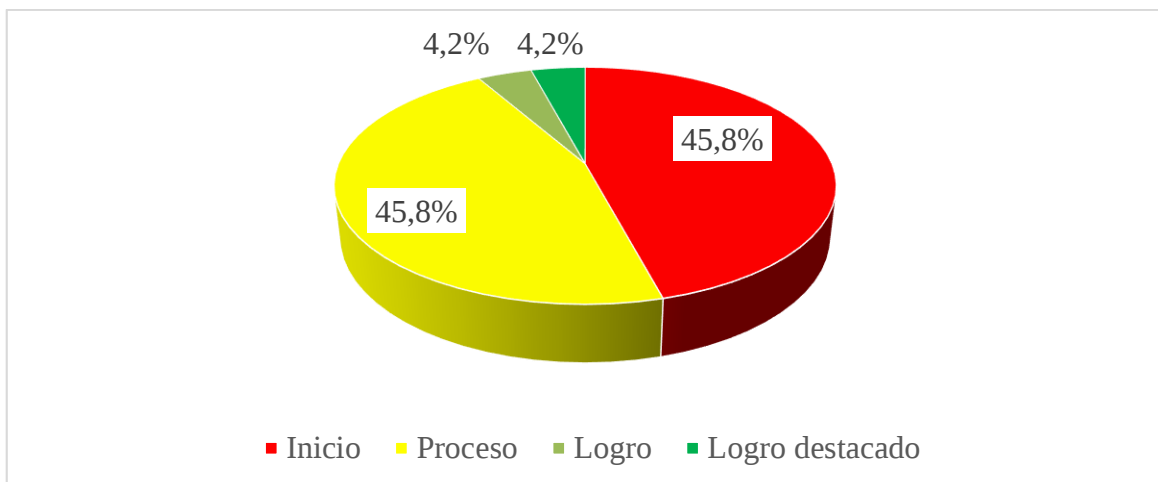


Figura 6. Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión unión en estudiantes de 5to año de primaria.

Fuente: Elaboración propia con datos registrados por la prueba para evaluar la comprensión de operaciones de conjuntos.

De los resultados se precisa, el 45.8% quedó en un nivel inicio, el 45.8% en el nivel proceso y solo el 4.2% alcanzó el nivel logro destacado, en cuanto al nivel de comprensión de operaciones, específicamente en la dimensión unión, rendimiento negativo.

Tabla 6. Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión unión según el género de los estudiantes de 5to año de primaria.

Niveles	Niños	%	Niñas	%	Total	%
---------	-------	---	-------	---	-------	---

Inicio	7	63.64	4	36.36	11	100
Proceso	4	36.36	7	63.64	11	100
Logro	0	0	1	100	1	100
Logro destacado	1	100	0	0	1	100

Fuente: Elaboración propia con datos registrados por la prueba para evaluar la comprensión de operaciones de conjuntos.

Estableciendo una comparativa por género, en el nivel inicio el 63.64% son niños, en el nivel proceso, el 63.64% son niñas; se especifica un rendimiento equilibrado sin diferencias.

Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión intersección en estudiantes de 5to año de primaria.

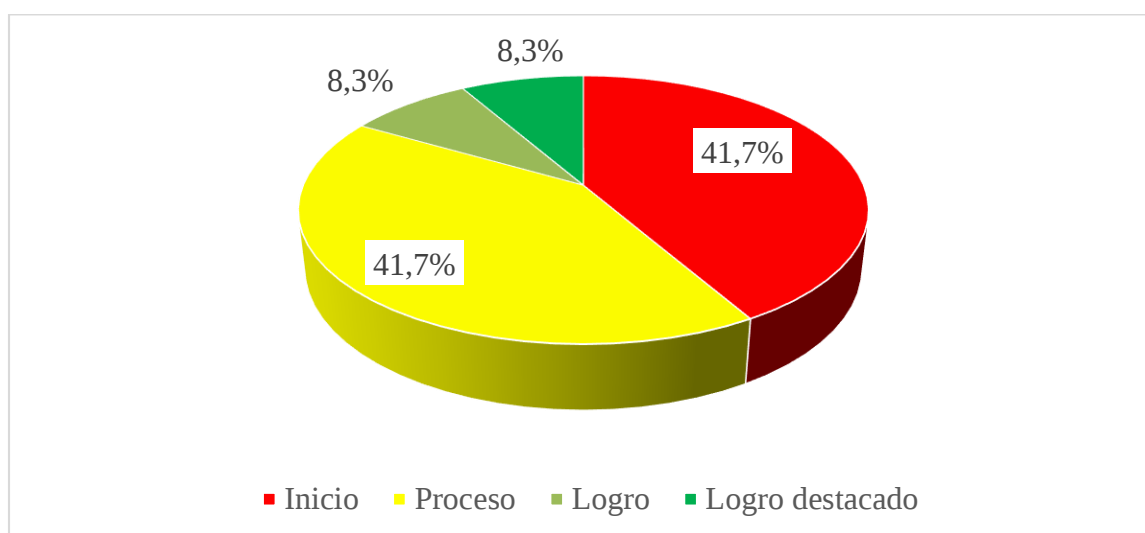


Figura 7. Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión intersección en estudiantes de 5to año de primaria.

Fuente: Elaboración propia con datos registrados por la prueba para evaluar la comprensión de operaciones de conjuntos.

Según los resultados se precisa, el 41.7% quedó en un nivel inicio, el 41.7% en el nivel proceso y solo el 8.3% alcanzó el nivel logro destacado, en cuanto al nivel de comprensión de operaciones, específicamente en la dimensión intersección, rendimiento negativo.

Tabla 7. Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión intersección según el género de los estudiantes de 5to año de primaria.

Niveles	Niños	%	Niñas	%	Total	%
Inicio	6	60	4	40	10	100

Proceso	5	50	5	50	10	100
Logro	0	0	2	100	2	100
Logro destacado	1	50	1	50	2	100

Fuente: Elaboración propia con datos registrados por la prueba para evaluar la comprensión de operaciones de conjuntos.

Precisando una comparativa por género, en el nivel inicio el 60% son niños, en el nivel proceso, el 50% son niñas; levemente se observa un mejor rendimiento en las niñas.

Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión diferencia en estudiantes de 5to año de primaria.

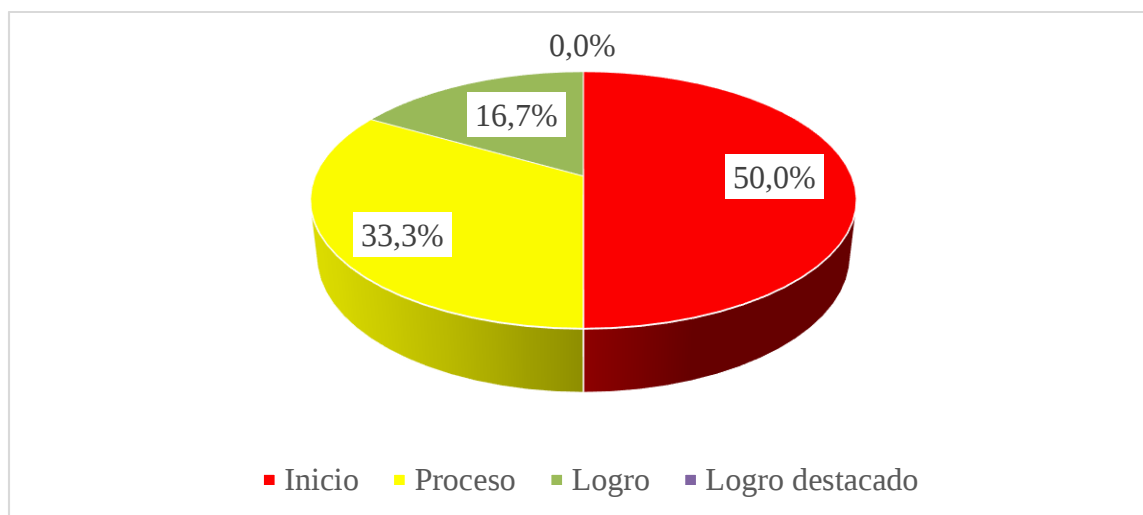


Figura 8. Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión diferencia en estudiantes de 5to año de primaria.

Fuente: Elaboración propia con datos registrados por la prueba para evaluar la comprensión de operaciones de conjuntos.

En cuanto a los resultados se precisa, el 50.0% quedó en un nivel inicio, el 33.3% en el nivel proceso y solo el 16.7% alcanzó el nivel logro, en cuanto al nivel de comprensión de operaciones, específicamente en la dimensión diferencia, rendimiento negativo, ninguno alcanzó el nivel más alto.

Tabla 8. Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión diferencia según el género de los estudiantes de 5to año de primaria.

Niveles	Niños	%	Niñas	%	Total	%
Inicio	4	33.33	8	66.67	12	100
Proceso	6	75.00	2	25.00	8	100

Logro	2	50.00	2	50.00	4	100
Logro destacado	0	0.00	0	0.00	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos registrados por la prueba para evaluar la comprensión de operaciones de conjuntos.

Analizando una comparativa por género, en el nivel inicio el 66.67% son niñas, en el nivel proceso, el 75% son niños; se observa un rendimiento equilibrado sin diferencias.

Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión complemento en estudiantes de 5to año de primaria.

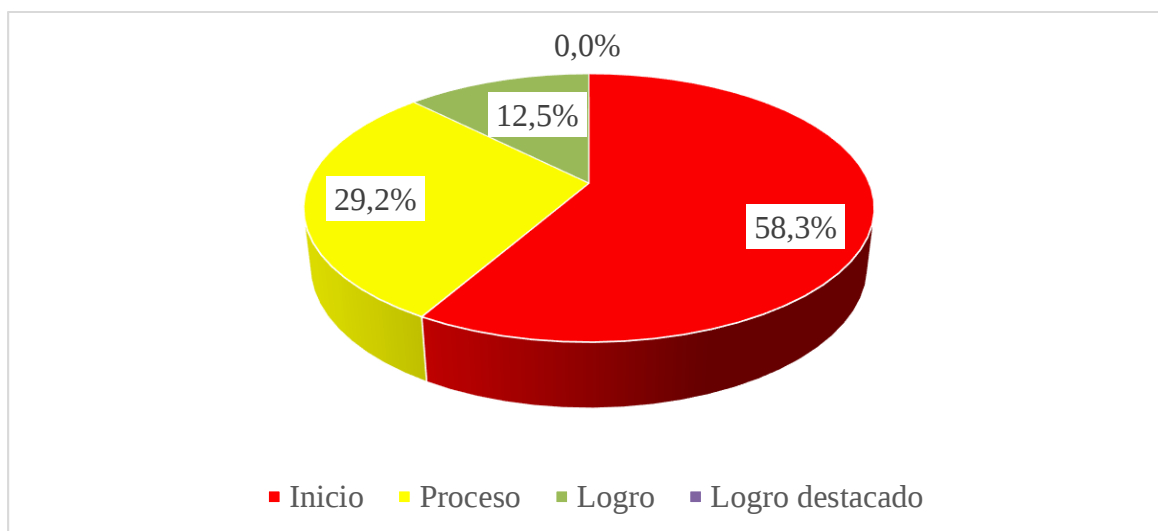


Figura 9. Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión complemento en estudiantes de 5to año de primaria.

Fuente: Elaboración propia con datos registrados por la prueba para evaluar la comprensión de operaciones de conjuntos.

En base a los resultados se precisa, el 58.3% quedó en un nivel inicio, el 29.2% en el nivel proceso y solo el 12.5% alcanzó el nivel logro, en cuanto al nivel de comprensión de operaciones, específicamente en la dimensión complemento, rendimiento negativo, ninguno alcanzó el nivel más alto.

Tabla 9. Nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión complemento según el género de los estudiantes de 5to año de primaria.

Niveles	Niños	%	Niñas	%	Total	%
Inicio	8	57.14	6	42.86	14	100
Proceso	3	42.86	4	57.14	7	100

Logro	1	33.33	2	66.67	3	100
Logro destacado	0	0.00	0	0.00	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos registrados por la prueba para evaluar la comprensión de operaciones de conjuntos.

Analizando una comparativa por género, en el nivel inicio el 66.67% son niñas, en el nivel proceso, el 75% son niños; levemente se observa un rendimiento equilibrado sin diferencias.

OBJETIVO GENERAL:

Proponer el método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria.

Diagnóstico:

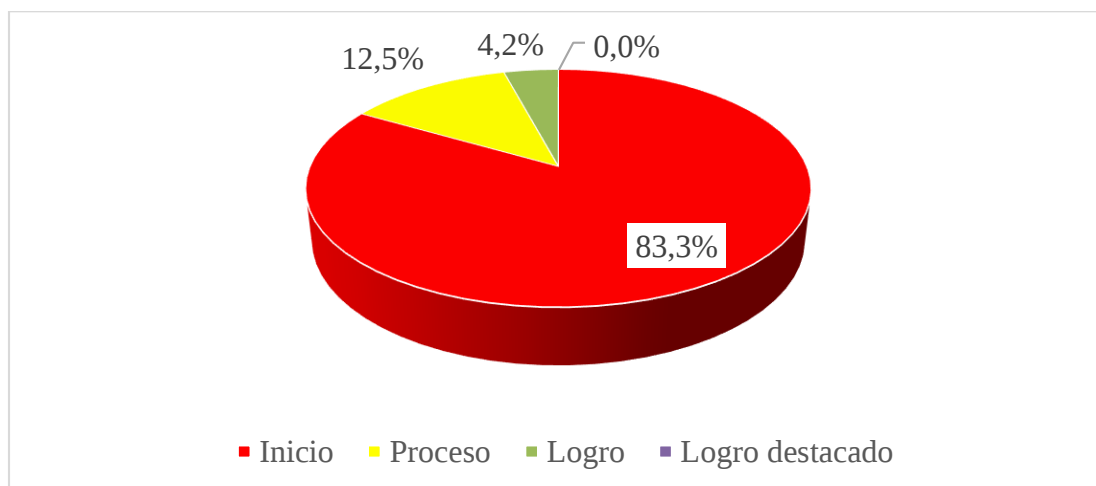


Figura 10. Nivel comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria.

Fuente: Elaboración propia con datos registrados por la prueba para evaluar la comprensión de operaciones de conjuntos.

En base a los resultados se precisa, el 83.3% quedó en un nivel inicio, el 12.5% en el nivel proceso y solo el 4.2% alcanzó el nivel logro, en cuanto al nivel de comprensión de operaciones, rendimiento negativo, ninguno alcanzó el nivel más alto.

Tabla 10. Nivel comprensión de operaciones de conjuntos según el género de los estudiantes de 5to año de primaria.

Niveles	Niños	%	Niñas	%	Total	%
Inicio	11	55	9	45	20	100
Proceso	0	0	3	100	3	100
Logro	1	100	0	0	1	100
Logro destacado	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos registrados por la prueba para evaluar la comprensión de operaciones de conjuntos.

Estableciendo una comparativa por género, en el nivel inicio el 55% son niños, en el nivel proceso, el 100% son niñas y solo un niño alcanzó el nivel logro; se observa levemente una diferencia positiva en favor al rendimiento de los niños.

5. DISCUSIÓN

5.1.Respecto al objetivo específico: Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión unión en estudiantes de 5to año de primaria.

En cuanto al nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión unión en estudiantes: 45.8% se encuentra en el nivel inicio, 45.8% está en el nivel proceso, 4.2% alcanzó el nivel logro y 4.2% obtuvo el nivel logro destacado (Figura 1).

Mientras que a lo que se refiere a nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión unión según el género de los estudiantes: respecto a los niños, 7 están en el nivel inicio, 4 en el nivel proceso, ninguno en el nivel logro y solo 1 está en el nivel logro destacado; respecto a las niñas, 4 permanecen en el nivel inicio, 7 en el nivel proceso, 1 en el nivel logro y ninguna en el nivel logro destacado (Tabla 1).

El niño que alcanzó un nivel de logro o nivel de logro destacado es capaz de comprender operaciones de conjuntos en la dimensión unión cuando tienen algunos elementos comunes, cuando no tienen elementos comunes y cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.

5.2.Respecto al objetivo específico: Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión intersección en estudiantes de 5to año de primaria.

En cuanto al nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión intersección en estudiantes: 41.7% se encuentra en el nivel inicio, 41.7% está en el nivel proceso, 8.3% alcanzó el nivel logro y 8.3% obtuvo el nivel logro destacado (Figura 2).

Mientras que a lo que se refiere a nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión intersección según el género de los estudiantes: respecto a los niños, 6 están en el nivel inicio, 5 en el nivel proceso, ninguno en el nivel logro y solo 1 está en el nivel logro destacado; respecto a las niñas, 4 permanecen en el nivel inicio, 5 en el nivel proceso, 2 en el nivel logro y 1 en el nivel logro destacado (Tabla 2).

El niño que alcanzó un nivel de logro o nivel de logro destacado es capaz de comprender operaciones de conjuntos en la dimensión intersección cuando tienen algunos elementos comunes, cuando no tienen elementos comunes y cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.

5.3.Respecto al objetivo específico: Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión diferencia en estudiantes de 5to año de primaria.

En cuanto al nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión diferencia en estudiantes: 50.0% se encuentra en el nivel inicio, 33.3% está en el nivel proceso, 16.7% alcanzó el nivel logro y 0.0% obtuvo el nivel logro destacado (Figura 3).

Mientras que a lo que se refiere a nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión diferencia según el género de los estudiantes: respecto a los niños, 4 están en el nivel inicio, 6 en el nivel proceso, 2 están en el nivel logro y ninguno en el nivel logro destacado; respecto a las niñas, 8 permanecen en el nivel inicio, 2 en el nivel proceso, 2 en el nivel logro y ninguno en el nivel logro destacado (Tabla 3).

El niño que alcanzó un nivel de logro o nivel de logro destacado es capaz de comprender operaciones de conjuntos en la dimensión diferencia cuando tienen algunos elementos comunes, cuando no tienen elementos comunes y cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.

5.4.Respecto al objetivo específico: Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión complemento en estudiantes de 5to año de primaria.

En cuanto al nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión complemento en estudiantes: 58.3% se encuentra en el nivel inicio, 29.2% está en el nivel proceso, 12.5% alcanzó el nivel logro y 0.0% obtuvo el nivel logro destacado (Figura 4).

Mientras que a lo que se refiere a nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión complemento según el género de los estudiantes: respecto a los niños, 8 están en el nivel inicio, 3 en el nivel proceso, 1 están en el nivel logro y ninguno en el nivel logro destacado; respecto a las niñas, 6 permanecen en el nivel inicio, 4 en el nivel proceso, 2 en el nivel logro y ninguno en el nivel logro destacado (Tabla 4).

El niño que alcanzó un nivel de logro o nivel de logro destacado es capaz de comprender operaciones de conjuntos en la dimensión complemento cuando contiene todos los elementos que no están en el conjunto original.

5.5.Respecto al objetivo específico: Diseñar el método de aprendizaje basado en problemas (ABP) para fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria.

Se diseñó la propuesta basada en el método de aprendizaje basado en problemas (ABP) para fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria, las cuales constan de diez sesiones de aprendizaje.

Cada sesión de aprendizaje contiene el nombre de la sesión, el propósito de aprendizaje (competencia, capacidad, desempeño precisado, evidencia de aprendizaje e instrumento), y la secuencia didáctica del método de aprendizaje basado en problemas (ABP).

En la secuencia didáctica se consideraron tres etapas en la primera etapa se consideró la presentación de la situación problemática, la formación de equipos y la escucha activa; en la segunda etapa el trabajo en equipo, la repartición de tareas y la búsqueda de la información y en

la tercera etapa la discusión en grupo, la resolución de la situación problemática y la presentación de la solución al problema.

Cada sesión tiene estrategias de formación de grupos y tres fichas que se desarrollan a partir del método de aprendizaje basado en problemas (ABP).

5.6.Respecto al objetivo general: Proponer el método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria.

En cuanto al nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes: 83.3% se encuentra en el nivel inicio, 12.5% está en el nivel proceso, 4.2% alcanzó el nivel logro y ninguno obtuvo el nivel logro destacado (Figura 5).

Mientras que a lo que se refiere a nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes según el género: respecto a los niños, 11 están en el nivel inicio, ninguno en el nivel proceso, 1 está en el nivel logro y ninguno en el nivel logro destacado; respecto a las niñas, 9 permanecen en el nivel inicio, 3 en el nivel proceso, ninguno en el nivel logro y ninguno en el nivel logro destacado (Tabla 5).

Se propone el método de aprendizaje basado en problemas (ABP) en diez sesiones de aprendizaje a partir de tres fases en la secuencia de las sesiones.

6. CONCLUSIONES

Respecto al objetivo específico: Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión unión en estudiantes de 5to año de primaria, 45.8% se encuentra en el nivel inicio, 45.8% está en el nivel proceso, 4.2% alcanzó el nivel logro y 4.2% obtuvo el nivel logro destacado (Figura 1).

Respecto al objetivo específico: Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión intersección en estudiantes de 5to año de primaria, 41.7% se encuentra en el nivel inicio, 41.7% está en el nivel proceso, 8.3% alcanzó el nivel logro y 8.3% obtuvo el nivel logro destacado (Figura 2).

Respecto al objetivo específico: Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión diferencia en estudiantes de 5to año de primaria, 50.0% se encuentra en el nivel inicio, 33.3% está en el nivel proceso, 16.7% alcanzó el nivel logro y 0.0% obtuvo el nivel logro destacado (Figura 3).

Respecto al objetivo específico: Identificar el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión complemento en estudiantes de 5to año de primaria, 58.3% se encuentra en el nivel inicio, 29.2% está en el nivel proceso, 12.5% alcanzó el nivel logro y 0.0% obtuvo el nivel logro destacado (Figura 4).

Respecto al objetivo específico: Diseñar el método de aprendizaje basado en problemas (ABP) para fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria, se diseñó la propuesta basada en el método de aprendizaje basado en problemas (ABP) para fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria, las cuales constan de diez sesiones de aprendizaje.

Cada sesión de aprendizaje contiene el nombre de la sesión, el propósito de aprendizaje (competencia, capacidad, desempeño precisado, evidencia de aprendizaje e instrumento), y la secuencia didáctica del método de aprendizaje basado en problemas (ABP).

En la secuencia didáctica se consideraron tres etapas en la primera etapa se consideró la presentación de la situación problemática, la formación de equipos y la escucha activa; en la segunda etapa el trabajo en equipo, la repartición de tareas y la búsqueda de la información y en la tercera etapa la discusión en grupo, la resolución de la situación problemática y la presentación de la solución al problema.

Cada sesión tiene estrategias de formación de grupos y tres fichas que se desarrollan a partir del método de aprendizaje basado en problemas (ABP).

Respecto al objetivo general: Proponer el método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria, 83.3% se encuentra en el nivel inicio, 12.5% está en el nivel proceso, 4.2% alcanzó el nivel logro y ninguno obtuvo el nivel logro destacado (Figura 5).

7. RECOMENDACIONES

La propuesta que se propone en esta investigación puede ser aplicada a los niños de 5to año de la institución educativa con la finalidad de fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos.

La propuesta también puede ser aplicada a niños de a otras instituciones educativas.

Los docentes deben recibir capacitación en el método de aprendizaje basado en problemas para que las sesiones propuestas sean adecuadamente aplicadas a los niños.

La prueba que se aplicó a los estudiantes puede ser aplicada a otro contexto.

8. BIBLIOGRAFÍA

Betancourth, B. (2012). *Nivel de desarrollo de las competencias matemáticas a partir del modelo de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de 9° grado*. Manizales: Universidad Tecvirtual escuela de graduados en educación. Extraído de

https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/571891/DocsTec_12836.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carranza, N. (2019). *Estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 5° grado de la Institución Educativa 11516*. Chiclayo: Universidad César Vallejo. Recuperado de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38345/Carranza_RNA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carrera, R. (2019). *Comparativo de Aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas en Estudiantes de Educación Primaria de dos Instituciones Educativas del Distrito De San Juan de Lurigancho, año 2019*. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Extraído en http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/15067/APRENDIZAJE_BASADO_PROBLEMAS_DESARROLLO_APRENDIZAJES_CARRERA_CHAVEZ_R EYNALDO_LADISLAO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cervantes, O. (2019). *Estrategia didáctica para la enseñanza de las matemáticas en sexto grado*. Para optar al título de Magister en Didáctica. Bogotá: Universidad Santo Tomás Valledupar. Disponible en <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18593/2019osvaldocervantes.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Córdova, E. (2019). *Estrategias metodológicas para el desarrollo de las capacidades en el área de matemática de los estudiantes del 4to grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 31506 “Sagrado Corazón De Jesús” – Huancayo, año 2016*. Para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias de la Educación con Mención en Investigación y Docencia. Chiclayo. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Obtenido en <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/6898/BC-3046%20CORDOVA%20VILLAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cristancho, D. y Cristancho, L. (2018). *Aprendizaje basado en problemas en matemáticas: el concepto de fracción*. Boyacá: Institución Educativa Politécnico Álvaro González. Disponible en <https://core.ac.uk/download/pdf/228842805.pdf>

- Cuentas, R. (2018). *Desarrollo de capacidades informacionales, aplicando el Método de Aprendizaje Basado en Problemas: Guía Docente*. Tesis para optar por el Título de Licenciada en Educación con especialidad en Educación Primaria. San Miguel: Pontificia Universidad Católica del Perú. Disponible en http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13970/CUENTAS_RAMIREZ_ROSSANGEL_BRENDA1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Escobar, O. (2018). *Método ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) y su Incidencia en el Pensamiento Analítico en Matemáticas*. Guatemala de La Asunción: Universidad Rafael Landívar. Extraído de <http://biblio3.url.edu.gt/publiseortiz/Tesis/2018/05/83/Escobar-Orit.pdf>
- Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú. (2017). *Aprendizaje basado en problemas*. Lima. Disponible en <https://facultad.pucp.edu.pe/derecho/wp-content/uploads/2019/04/3.-Aprendizaje-basado-en-problemas.pdf>
- Hernández, M. y Trujillano, J. (2017). *Modelo de aprendizaje basado en problemas para la gestión de las competencias matemáticas de los estudiantes del IV Ciclo De La Escuela de Ingeniería Informática y sistemas de la Universidad Privada de Chiclayo*. Chiclayo: Universidad nacional Pedro Ruiz Gallo. Obtenido en <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/6432/BC-305%20HERNADEZ%20GIRON-TRUJILLANO%20MU%C3%91OZ.pdf?sequence=1>
- Mendoza, R. (2017). *La Aplicación del Método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de competencias del área curricular de Matemática del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa N° 20955-14 Sagrado Corazón de Jesús distrito de San Antonio, UGEL 15 de Huarochirí, 2017*. Lima: Universidad nacional de educación Enrique Guzmán Y Valle. Obtenido en <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1406/TM%20CE-Em%203169%20M1%20-%20Mendoza%20Arenas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Morante, L. (2016). *Efectos del aprendizaje basado en problemas (ABP) sobre el aprendizaje conceptual y mecanismos asociados a su funcionamiento exitoso en estudiantes de*

secundaria. Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/7365>

Moreno, A. (2018). *El Aprendizaje Basado en Problemas: Una Propuesta Metodológica Alternativa en Educación Primaria. Trabajo para optar el Grado en Educación Primaria*. Sevilla: Universidad de Sevilla. Obtenido en <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/85582/EL%20APRENDIZAJE%20BASADO%20EN%20PROBLEMAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Quispe, K. (2017). *Uso del juego en el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de 5° grado de educación primaria en la Institución Educativa Corazón de Jesús, UGEL N° 06 Vitarte, 2014*. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Recuperado de <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1259/PROYECTO-DE-TESIS-KEYLA%202018%20A.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rico, C. (2012). *Álgebra*. México: Red tercer milenio. Disponible en <http://cursos.aiu.edu/MATEM%C3%81TICAS/1/PDF/Sesi%C3%B3n%201.pdf>

Rojas, E. (2017). *Estrategia Metodologías para el desarrollo de capacidades en área de Matemática del 6° grado de educación primaria de la Institución Educativa “82670C.P.Chicolon 2017*. Chiclayo: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Extraído de <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/6855/BC-1341%20ROJAS%20TELLO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Santillana (2016). *Matemática. Texto escolar. 5to. Primaria*. Lima: Santillana S.A.

9 PROGRAMA

1. DENOMINACIÓN

Aprendizaje basado en problemas (ABP) para fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria

2. DENOMINACIÓN

- 2.1. Público objetivo : Niños de 5to año de primaria
- 2.2. Autor : Humberto Mechato Díaz
- 2.3. Asesor : Dr. Víctor Manuel Castañeda Salazar
- 2.4. Número de sesiones : 10 sesiones
- 2.5. Duración : 10 semanas

3. JUSTIFICACIÓN

Las matemáticas en el nivel primario es una de las principales áreas para el desarrollo intelectual del estudiante, ya que ayuda a los niños a razonar, a ser lógicos, a ser críticos, y a tener capacidad de abstracción.

La propuesta de este programa busca fortalecer la comprensión de operaciones de conjuntos en estudiantes de 5to año de primaria, que el niño comprenda las operaciones de conjuntos permite que desarrolle la capacidad de análisis y síntesis.

Se proponen diez sesiones, tres sesiones dirigidas a fortalecer el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión unión, tres sesiones dirigidas a fortalecer el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión intersección, tres sesiones dirigidas a fortalecer el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión diferencia y tres sesiones dirigidas a fortalecer el nivel de comprensión de operaciones de conjuntos en la dimensión complemento de los niños.

4. CONTENIDO DEL PROGRAMA

DIMENSIÓN DE LAS OPERACIONES DE CONJUNTOS	SESIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO
Unión de conjuntos	Comprendamos operaciones de unión de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.	Resuelve problemas de cantidad	Comunica la comprensión sobre los números y las operaciones	Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión unión de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.
	Comprendamos operaciones de unión de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.			Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión unión de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.
	Comprendamos operaciones de unión de conjuntos cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.			Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión unión de conjuntos cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.

Intercepción de conjuntos	Comprendamos operaciones de intercepción de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.			Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión intercepción de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.
	Comprendamos operaciones de intercepción de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.			Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión intercepción de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.
	Comprendamos operaciones de intercepción de conjuntos cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.			Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión intercepción de conjuntos cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.
Diferencia de conjuntos	Comprendamos operaciones de diferencia de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.			Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión diferencia de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.

	Comprendamos operaciones de diferencia de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.			Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión diferencia de conjuntos.
	Comprendamos operaciones de diferencia de conjuntos cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.			Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión diferencia de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.
Complemento de un conjunto	Comprendamos operaciones de complemento de un conjunto cuando todos los elementos que no están en el conjunto original.			Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión complemento de un conjunto cuando todos los elementos que no están en el conjunto original.

5. METODOLOGÍA

El método con el que se desarrollaron las sesiones de aprendizaje fue el método de Aprendizaje basado en problemas, en cada sesión se propone un ejercicio de conjuntos, y a través de tres etapas el estudiante descubre cómo resolver el ejercicio propuesto, a través de la búsqueda de información y de la guía del profesor.

6. MATERIALES

Todas las sesiones de aprendizaje hacen uso de técnicas para formar los equipos de trabajo, es por esto que se necesitan algunos materiales como imágenes, tarjetas o carteles.

Además de las hojas de los anexos de cada sesión de aprendizaje.

7. EVALUACIÓN

Se evaluará a los niños a través de una lista de cotejo que contiene el desempeño trabajado en cada sesión de aprendizaje.

**SESIÓN DE
APRENDIZAJE N° 1**

I. NOMBRE DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Comprendamos operaciones de unión de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA Y CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
<i>RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD Comunica la comprensión sobre los números y las operaciones.</i>	Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión unión de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.	Comprende cómo resolver ejercicios de operaciones de conjuntos en su dimensión unión de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.	Lista de cotejo

III. SECUENCIA DEL MÉTODO DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

ETAPAS	ESTRATEGIAS	MATERIALES	TIEMPO
---------------	--------------------	-------------------	---------------

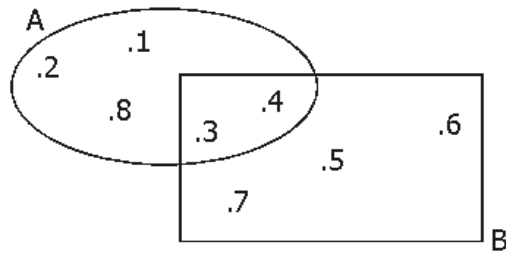
Primera etapa	Presentación de la situación problemática. - El profesor presenta un ejercicio de conjuntos a los estudiantes (Anexo 1). Formación de equipos. - El profesor forma equipos de trabajo, a través de la técnica: Identificando los múltiplos de los números. A cada niño le diré un número: 3, 6, 9, 12, 15, 18 Múltiplos de 3 5, 10, 15, 20, 25, 30 Múltiplos de 5 6, 12, 18, 24, 30, 36 Múltiplos de 6 9, 18, 27, 36, 45 Múltiplos de 9 Los estudiantes forman equipos identificando los múltiplos del número. Escucha activa (estrategias lluvia de ideas). - Escuchan la explicación del profesor.	Hojas impresas Caja forrada con papel de regalo	20
Segunda etapa	Trabajo en equipo. - Los estudiantes eligen un moderador y un secretario. Repartición de tareas. - Los estudiantes se reparten tareas. Búsqueda de la información. - Los estudiantes buscan información en páginas web confiables. - Reciben una hoja, la cual deben completar (Anexo 2). - El secretario anota las ideas. - El profesor hace preguntas a los estudiantes después de revisar su hoja de apuntes. - El profesor hace preguntas a los estudiantes que los lleven a cuestionarse.	Computadora Hoja impresa Internet	35
Tercera etapa	Discusión en grupo. - Los estudiantes discuten como resolverán el problema. Resolución de la situación problemática. - Los estudiantes resuelven el problema en equipo. - Reciben una hoja, papelote y plumones. Presentación de la solución al problema. - Los estudiantes explican cómo resolvieron el problema. - Reciben un ejercicio de conjuntos para que lo resuelvan (Anexo N° 3).	Hoja bond Papelote Plumones	35

IV. LISTA DE COTEJO

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DESEMPEÑO PRECISADO Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión unión de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.	
		SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Anexo N° 1

Hallar: $A \cup B$ en el siguiente gráfico:



- a) $A \cup B = \{3; 4\}$
- b) $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$
- c) $A \cup B = \{3; 4; 5; 6; 7\}$
- d) $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 8\}$
- e) N.A.



Anexo N° 2

¿Qué sabemos?	¿Qué no sabemos?

Anexo N° 3

Dados los siguientes conjuntos:

Hallar: $A \cup B$

$A = \{\text{números naturales pares menores que } 10\}$

$B = \{\text{números naturales menores que } 5\}$

- a) $A = \{2; 4\}$
- b) $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$
- c) $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10\}$
- d) $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8\}$
- e) N.A.



**SESIÓN DE
APRENDIZAJE N° 2**

I. NOMBRE DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Comprendamos operaciones de unión de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

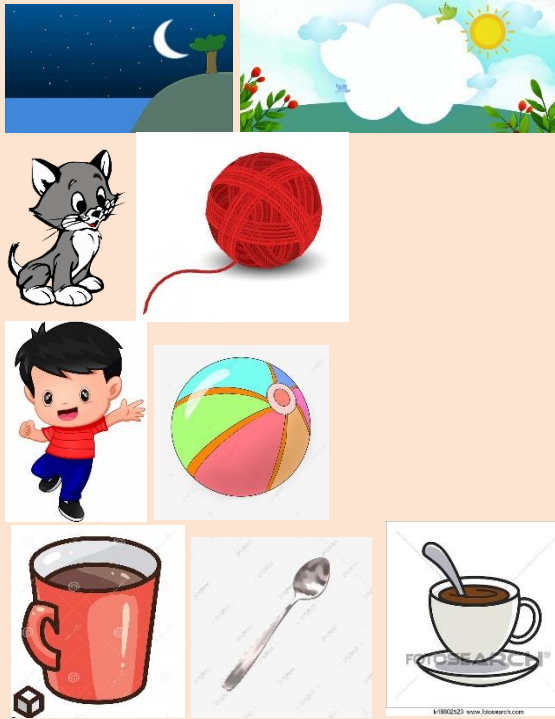
COMPETENCIA Y CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
<i>RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD Comunica la comprensión sobre los números y las operaciones.</i>	Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión unión de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.	Comprende cómo resolver ejercicios de operaciones de conjuntos en su dimensión unión de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.	Lista de cotejo

III. SECUENCIA DEL MÉTODO DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

Primera etapa	Presentación de la situación problemática. - El profesor presenta un ejercicio de conjuntos a los estudiantes (Anexo 1). Formación de equipos. - El profesor forma equipos de trabajo, a través	Hoja impresa Tarjetas	20
---------------	---	--------------------------	----

de la técnica: Mi media naranja.

Las tarjetas contienen 23 imágenes: 3 imágenes de la noche, 3 imágenes del día, 3 imágenes de un gato, 3 imágenes de un ovillo de lana, 3 imágenes de un niño, 3 imágenes de una pelota, y 2 imágenes una taza, 2 imágenes de una cuchara y la imagen de una taza y cuchara.



Los estudiantes reciben tarjetas.

- Los estudiantes forman equipos al buscar la tarjeta opuesta que les tocó.

Escucha activa (estrategias lluvia de ideas).

- Escuchan la explicación del profesor.

Segunda etapa

Trabajo en equipo.

- Los estudiantes eligen un moderador y un secretario.

Repartición de tareas.

- Los estudiantes se reparten tareas.

Búsqueda de la información.

- Los estudiantes buscan información en páginas web confiables.
- Reciben una hoja, la cual deben completar (Anexo 2).
- El secretario anota las ideas.
- El profesor hace preguntas a los estudiantes después de revisar su hoja de apuntes.
- El profesor hace preguntas a los estudiantes que los lleven a cuestionarse.

Computadora
Hoja impresa
Internet

35

Tercera etapa	Discusión en grupo. ▪ Los estudiantes discuten como resolverán el problema. Resolución de la situación problemática. ▪ Los estudiantes resuelven el problema en equipo. ▪ Reciben una hoja, papelote y plumones. Presentación de la solución al problema. ▪ Los estudiantes explican cómo resolvieron el problema. ▪ Reciben un ejercicio de conjuntos para que lo resuelvan (Anexo N° 3).	Hoja bond Papelote Plumones	35
----------------------	--	-----------------------------------	----

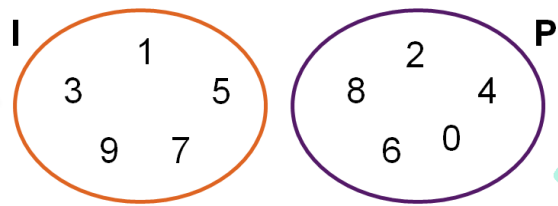
IV. LISTA DE COTEJO

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DESEMPEÑO PRECISADO Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión unión de
----	---------------------	--

		conjuntos cuando no tienen elementos comunes.	
		SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Anexo N° 1

A qué clase de conjunto representa ($I \cup P$)



- a) Finito
- b) Infinito
- c) Vacío
- d) Unitario
- e) N.A

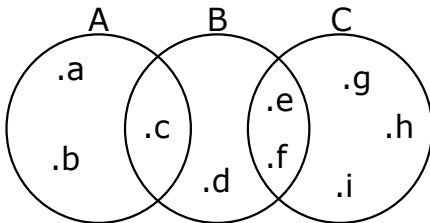


Anexo N° 2

¿Qué sabemos?	¿Qué no sabemos?

Anexo N° 3

Observa el gráfico e indica $A \cup C$



- a) $A \cup C = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i\}$
- b) $A \cup C = \{a, b, c, d, e, f\}$
- c) $A \cup C = \{d, e, f, g, h, i\}$
- d) $A \cup C = \{a, b, c, e, f, g, h, i\}$
- e) $A \cup C = \{a, b, c, g, h, i\}$



**SESIÓN DE
APRENDIZAJE N° 3**

I. NOMBRE DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Comprendamos operaciones de unión de conjuntos cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA Y CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
<i>RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD Comunica la comprensión sobre los números y las operaciones.</i>	Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión unión de conjuntos cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.	Comprende cómo resolver ejercicios de operaciones de conjuntos en su dimensión unión de conjuntos cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro	Lista de cotejo

III. SECUENCIA DEL MÉTODO DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

Primera etapa	Presentación de la situación problemática. - El profesor presenta un ejercicio de conjuntos a los estudiantes (Anexo 1). Formación de equipos. - El profesor forma equipos de trabajo, a través de la técnica: La cita que nos ha unidos. Las citas que se repartirán a los estudiantes son:	Hoja impresa Citas impresas	20
----------------------	--	--------------------------------	----

“El niño que no juega no es niño, pero el hombre que no juega perdió para siempre al niño que vivía en él y que le hará mucha falta” (Pablo Neruda).

“En cada niño se debería poner un cartel que dijera: Tratar con cuidado, contiene sueños” (Mirko Badiale).

“Siempre hay un momento en la infancia cuando la puerta se abre y deja entrar al futuro” (Graham Greene).

“El medio mejor para hacer buenos a los niños es hacerlos felices” (Oscar Wilde).

La primera, la segunda y la tercera cita se cortarán en 6, la cuarta cita se cortará en 5.



Los niños reciben las partes de las citas y las unen para formar su equipo.

Escucha activa (estrategias lluvia de ideas).

- Escuchan la explicación del profesor.

Segunda etapa

Trabajo en equipo.

- Los estudiantes eligen un moderador y un secretario.

Repartición de tareas.

- Los estudiantes se reparten tareas.

Búsqueda de la información.

- Los estudiantes buscan información en páginas web confiables.
- Reciben una hoja, la cual deben completar (Anexo 2).
- El secretario anota las ideas.
- El profesor hace preguntas a los estudiantes después de revisar su hoja de apuntes.
- El profesor hace preguntas a los estudiantes que los lleven a cuestionarse.

Computadora
Hoja impresa
Internet

35

Tercera etapa

Discusión en grupo.

- Los estudiantes discuten como resolverán el

Hoja bond
Papelote

35

problema.

Plumones

Resolución de la situación problemática.

- Los estudiantes resuelven el problema en equipo.
- Reciben una hoja, papelote y plumones.

Presentación de la solución al problema.

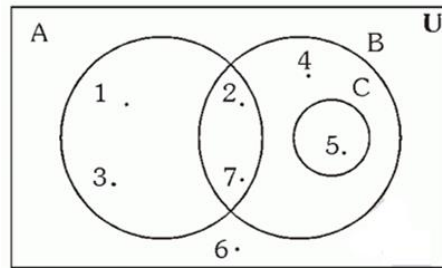
- Los estudiantes explican cómo resolvieron el problema.
 - Reciben un ejercicio de conjuntos para que lo resuelvan (Anexo N° 3).
-

IV. LISTA DE COTEJO

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DESEMPEÑO PRECISADO Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión unión de conjuntos cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.	
		SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Anexo N° 1

Observa el diagrama y contesta la siguiente pregunta.



Hallar $B \cup C$:

- a) $B \cup C = \{2; 4; 5; 7\}$
- b) $B \cup C = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$
- c) $B \cup C = \{1; 2; 3; 4; 5; 7\}$
- d) $B \cup C = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$
- e) $B \cup C = \{2; 7\}$

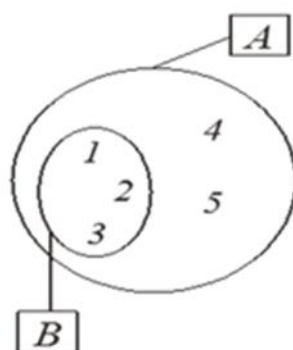


Anexo N° 2

¿Qué sabemos?	¿Qué no sabemos?

Anexo N° 3

Según el gráfico hallar: $A \cup B$



- a) $A \cup B = \{4; 5\}$
- b) $A \cup B = \{1; 2; 3; \}$
- c) $A \cup B = \{3; 4; 5\}$
- d) $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$
- e) N.A.



**SESIÓN DE
APRENDIZAJE N° 4**

I. NOMBRE DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Comprendamos operaciones de intersección de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.

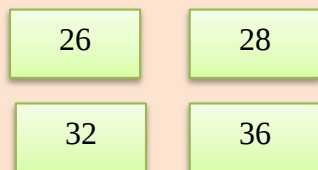
II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA Y CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
<i>RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD Comunica la comprensión sobre los números y las operaciones.</i>	Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión de intersección de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.	Comprende cómo resolver ejercicios de operaciones de conjuntos en su dimensión de intersección de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.	Lista de cotejo

III. SECUENCIA DEL MÉTODO DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

Primera etapa	Presentación de la situación problemática. - El profesor presenta un ejercicio de conjuntos a los estudiantes (Anexo 1). Formación de equipos. - El profesor forma equipos de trabajo, a través de la técnica: Muéstrame tu zapato. El profesor reparte a los niños números de talla de zapato.	Hojas impresas Carteles con tallas	20
----------------------	--	---------------------------------------	----

23 imágenes: 6 tallas 26, 6 tallas 28, 6 tallas 32, y 5 tallas 24.



Los niños deben pegar su talla a su zapato.
Los niños forman equipos según la talla que les tocó.

Escucha activa (estrategias lluvia de ideas).

- Escuchan la explicación del profesor.

Segunda etapa

Trabajo en equipo.

- Los estudiantes eligen un moderador y un secretario.

Repartición de tareas.

- Los estudiantes se reparten tareas.

Búsqueda de la información.

- Los estudiantes buscan información en páginas web confiables.
- Reciben una hoja, la cual deben completar (Anexo 2).
- El secretario anota las ideas.
- El profesor hace preguntas a los estudiantes después de revisar su hoja de apuntes.
- El profesor hace preguntas a los estudiantes que los lleven a cuestionarse.

Computadora
Hoja impresa
Internet

35

Tercera etapa

Discusión en grupo.

- Los estudiantes discuten como resolverán el problema.

Resolución de la situación problemática.

- Los estudiantes resuelven el problema en equipo.
- Reciben una hoja, papelote y plumones.

Presentación de la solución al problema.

- Los estudiantes explican cómo resolvieron el problema.
- Reciben un ejercicio de conjuntos para que lo resuelvan (Anexo N° 3).

Hoja bond
Papelote
Plumones

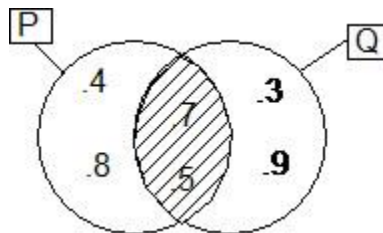
35

IV. LISTA DE COTEJO

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DESEMPEÑO PRECISADO Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión intercepción de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.	
		SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Anexo N° 1

Observa el gráfico e indica qué operación representa.



- a) $P \cup Q = \{5; 7\}$
- b) $P \cap Q = \{5; 7\}$
- c) $P \cup Q = \{3; 4; 5; 7; 8; 9\}$
- d) $P \cap Q = \{3; 4; 8; 9\}$
- e) $P \cap Q = \{4; 8\}$



Anexo N° 2

¿Qué sabemos?	¿Qué no sabemos?

Anexo N° 3

Sean los conjuntos:

$$A = \{2; 4; a; b; o\}$$

$$B = \{x / x \text{ son las vocales de la palabra murcielago}\}$$

Halle: $A \cap B$

- a) $\{2; 3\}$
- b) $\{a; b; o\}$
- c) $\{a; o\}$
- d) $\{a\}$
- e) $\{2; a\}$



**SESIÓN DE
APRENDIZAJE N° 5**

I. NOMBRE DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Comprendamos operaciones de intercepción de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA Y CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
<i>RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD Comunica la comprensión sobre los números y las operaciones.</i>	Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión de intercepción de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.	Comprende cómo resolver ejercicios de operaciones de conjuntos en su dimensión de intercepción de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.	Lista de cotejo

III. SECUENCIA DEL MÉTODO DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

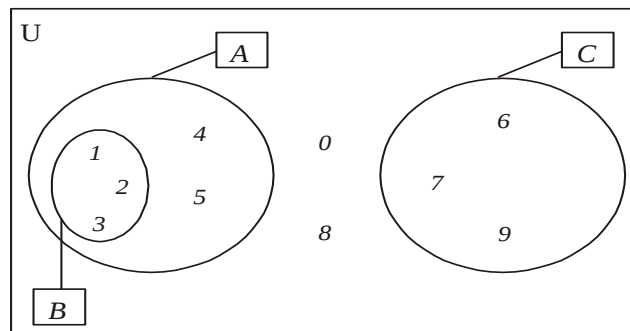
Primera etapa	Presentación de la situación problemática. - El profesor presenta un ejercicio de conjuntos a los estudiantes (Anexo 1). Formación de equipos. - El profesor forma equipos de trabajo, a través de la técnica: Altos y bajos. Forman una columna ordenados del niño más alto al más bajo. El docente va formando según la estatura de los niños, tres grupos de seis y un grupo de cinco. Escucha activa (estrategias lluvia de ideas). - Escuchan la explicación del profesor.	Hoja impresa	20
Segunda etapa	Trabajo en equipo. - Los estudiantes eligen un moderador y un secretario. Repartición de tareas. - Los estudiantes se reparten tareas. Búsqueda de la información. - Los estudiantes buscan información en páginas web confiables. - Reciben una hoja, la cual deben completar (Anexo 2). - El secretario anota las ideas. - El profesor hace preguntas a los estudiantes después de revisar su hoja de apuntes. - El profesor hace preguntas a los estudiantes que los lleven a cuestionarse.	Computadora Hoja impresa Internet	35
Tercera etapa	Discusión en grupo. - Los estudiantes discuten como resolverán el problema. Resolución de la situación problemática. - Los estudiantes resuelven el problema en equipo. - Reciben una hoja, papelote y plumones. Presentación de la solución al problema. - Los estudiantes explican cómo resolvieron el problema. - Reciben un ejercicio de conjuntos para que lo resuelvan (Anexo N° 3).	Hoja bond Papelote Plumones	35

IV. LISTA DE COTEJO

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DESEMPEÑO PRECISADO Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión intersección de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.	
		SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Anexo N° 1

Observa los diagramas e indica $A \cap C$



- a) $A \cap C = \{1; 2; 3\}$
- b) $A \cap C = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$
- c) $A \cap C = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 9\}$
- d) $A \cap C = \{1; 2; 3; 4; 5\}$
- e) $A \cap C = \{ \}$

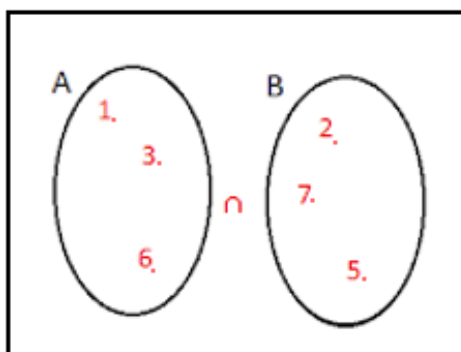


Anexo N° 2

¿Qué sabemos?	¿Qué no sabemos?

Anexo N° 3

Dados los conjuntos hallar: $A \cap B$



- a) *Conjunto finito*
- b) $A \cap B = \{1; 2; 3; 5; 6; 7\}$
- c) *Conjunto Infinito*
- d) $A \cap B = \{0\}$
- e) *Conjunto vacío*



**SESIÓN DE
APRENDIZAJE N° 6**

I. NOMBRE DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Comprendamos operaciones de intercepción de conjuntos cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA Y CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
<i>RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD Comunica la comprensión sobre los números y las operaciones.</i>	Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión intercepción de conjuntos cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.	Comprende como resolver ejercicios de operaciones de conjuntos en su dimensión intercepción de conjuntos cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.	Lista de cotejo

III. SECUENCIA DEL MÉTODO DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

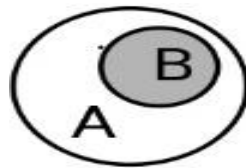
Primera etapa	Presentación de la situación problemática. - El profesor presenta un ejercicio de conjuntos a los estudiantes (Anexo 1). Formación de equipos. - El profesor forma equipos de trabajo, a través de la técnica: Caramelos. Se necesitarán 6 caramelos rojos, 6 azules, 6 verdes, y 5 amarillos. Los niños se sientan en círculo. El profesor va poniendo en la mano de cada niño un caramelo de color. Forman equipos según el color de caramelo que les tocó. Escucha activa (estrategias lluvia de ideas). - Escuchan la explicación del profesor.	Hoja impresa Caramelos de colores	20
Segunda etapa	Trabajo en equipo. - Los estudiantes eligen un moderador y un secretario. Repartición de tareas. - Los estudiantes se reparten tareas. Búsqueda de la información. - Los estudiantes buscan información en páginas web confiables. - Reciben una hoja, la cual deben completar (Anexo 2). - El secretario anota las ideas. - El profesor hace preguntas a los estudiantes después de revisar su hoja de apuntes. - El profesor hace preguntas a los estudiantes que los lleven a cuestionarse.	Computadora Hoja impresa Internet	35
Tercera etapa	Discusión en grupo. - Los estudiantes discuten como resolverán el problema. Resolución de la situación problemática. - Los estudiantes resuelven el problema en equipo. - Reciben una hoja, papelote y plumones. Presentación de la solución al problema. - Los estudiantes explican cómo resolvieron el problema. - Reciben un ejercicio de conjuntos para que lo resuelvan (Anexo N° 3).	Hoja bond Papelote Plumones	35

IV. LISTA DE COTEJO

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DESEMPEÑO PRECISADO Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión intersección de conjuntos cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.	
		SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Anexo N° 1

Observa el gráfico e indica a qué operación representa.



- a) $A - B$
- b) $A \cup B$
- c) $A \in B$
- d) $A \not\subset B$
- e) $A \cap B$

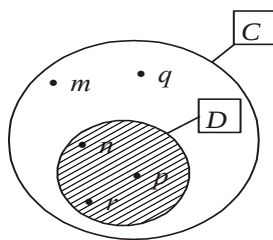


Anexo N° 2

¿Qué sabemos?	¿Qué no sabemos?

Anexo N° 3

Observa el gráfico e indica que operación representa.



- a) $C \cup D$
- b) $C \cap D$
- c) $C - D$
- d) $(C - D)'$
- e) $(D - C)$



**SESIÓN DE
APRENDIZAJE N° 7**

I. NOMBRE DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Comprendamos operaciones de diferencia de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA Y CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
<i>RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD Comunica la comprensión sobre los números y las operaciones.</i>	Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión diferencia de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.	Comprende cómo resolver ejercicios de operaciones de conjuntos en su dimensión diferencia de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.	Lista de cotejo

III. SECUENCIA DEL MÉTODO DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

Primera etapa	Presentación de la situación problemática. - El profesor presenta un ejercicio de conjuntos a los estudiantes (Anexo 1). Formación de equipos. - El profesor forma equipos de trabajo, a través de la técnica: Cuerpos expresivos. El profesor asigna a los niños un número, a 6 niños les asigna el número 1, a otros 6 niños el número 2, a 6 niños más el número 3, y a 5 niños el número 4. Los niños deberán expresar con su cuerpo el número asignado y encontrar al niño que exprese el mismo número, de esa manera formará equipos. Escucha activa (estrategias lluvia de ideas). - Escuchan la explicación del profesor.	Hoja impresa	20
Segunda etapa	Trabajo en equipo. - Los estudiantes eligen un moderador y un secretario. Repartición de tareas. - Los estudiantes se reparten tareas. Búsqueda de la información. - Los estudiantes buscan información en páginas web confiables. - Reciben una hoja, la cual deben completar (Anexo 2). - El secretario anota las ideas. - El profesor hace preguntas a los estudiantes después de revisar su hoja de apuntes. - El profesor hace preguntas a los estudiantes que los lleven a cuestionarse.	Computadora Hoja impresa Internet	35
Tercera etapa	Discusión en grupo. - Los estudiantes discuten como resolverán el problema. Resolución de la situación problemática. - Los estudiantes resuelven el problema en equipo. - Reciben una hoja, papelote y plumones. Presentación de la solución al problema. - Los estudiantes explican cómo resolvieron el problema. - Reciben un ejercicio de conjuntos para que lo resuelvan (Anexo N° 3).	Hoja bond Papelote Plumones	35

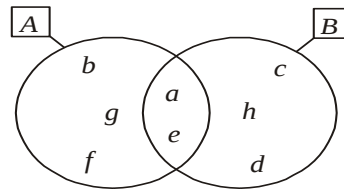
IV. LISTA DE COTEJO

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DESEMPEÑO PRECISADO Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión diferencia de conjuntos cuando tienen algunos elementos comunes.	
		SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Anexo N° 1



Según el gráfico hallar: “A - B”



- a) $A - B = \{b, f, g\}$
- b) $A - B = \{a, e\}$
- c) $A - B = \{c, d, h\}$
- d) $A - B = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$
- e) Conjunto vacío.

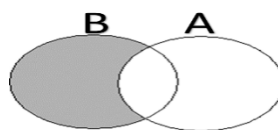
Anexo N° 2

¿Qué sabemos?	¿Qué no sabemos?

Anexo N° 3



Observa el gráfico e indica qué operación representa.



- a) $A \cap B$
- b) $A \cup B$
- c) $A - B$
- d) $B - A$
- e) $A \subset B$

**SESIÓN DE
APRENDIZAJE N° 8**

I. NOMBRE DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Comprendamos operaciones de diferencia de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA Y CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
<i>RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD Comunica la comprensión sobre los números y las operaciones.</i>	Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión diferencia de conjuntos.	Comprende cómo resolver ejercicios de operaciones de conjuntos en su dimensión diferencia de conjuntos.	Lista de cotejo

III. SECUENCIA DEL MÉTODO DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

Primera etapa	Presentación de la situación problemática. - El profesor presenta un ejercicio de conjuntos a los estudiantes (Anexo 1). Formación de equipos. - El profesor forma equipos de trabajo, a través de la dinámica: La caja sorpresa. Cada caja sorpresa contiene 23 imágenes: 6 imágenes de un auto, 6 imágenes de una fruta, 6 imágenes de un celular, y 5 imágenes de una casa.	Hoja impresa	20
----------------------	--	--------------	----



Los estudiantes forman un círculo.
 Reciben una caja, la cual contiene imágenes de objetos.
 Los estudiantes forman equipos según la imagen que les tocó.

Escucha activa (estrategias lluvia de ideas).

- Escuchan la explicación del profesor.

Segunda etapa

Trabajo en equipo.

- Los estudiantes eligen un moderador y un secretario.

Repartición de tareas.

- Los estudiantes se reparten tareas.

Búsqueda de la información.

- Los estudiantes buscan información en páginas web confiables.
- Reciben una hoja, la cual deben completar (Anexo 2).
- El secretario anota las ideas.
- El profesor hace preguntas a los estudiantes después de revisar su hoja de apuntes.
- El profesor hace preguntas a los estudiantes que los lleven a cuestionarse.

Computadora
 Hoja impresa
 Internet

35

Tercera etapa

Discusión en grupo.

- Los estudiantes discuten como resolverán el problema.

Resolución de la situación problemática.

- Los estudiantes resuelven el problema en equipo.
- Reciben una hoja, papelote y plumones.

Presentación de la solución al problema.

- Los estudiantes explican cómo resolvieron el problema.
- Reciben un ejercicio de conjuntos para que lo resuelvan (Anexo N° 3).

Hoja bond
 Papelote
 Plumones

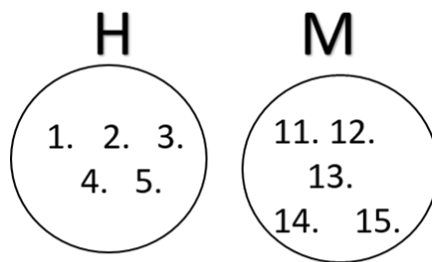
35

IV. LISTA DE COTEJO

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DESEMPEÑO PRECISADO Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión diferencia de conjuntos.	
		SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Anexo N° 1

Según el gráfico hallar: $M - H$



- a) $M - H = \{1; 2; 3; 4; 5\}$
- b) $M - H = \text{conjunto vacío}$
- c) $M - H = \{0\}$
- d) $M - H = \text{conjunto infinito}$
- e) $M - H = \{11; 12; 13; 14; 15\}$



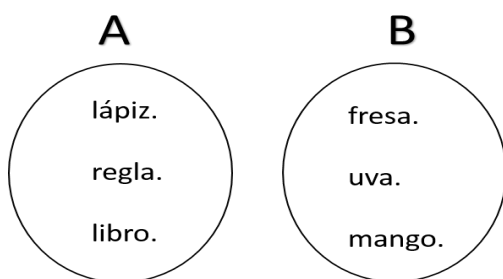
Anexo N° 2

¿Qué sabemos?	¿Qué no sabemos?

Anexo N° 3



Según el gráfico hallar: $A - B$



- a) $A - B = \{\text{lápiz, regla, libro, fresa, uva, mango}\}$
- b) $A - B = \{\text{lápiz, regla, libro}\}$
- c) $A - B = \{\text{fresa, uva, mango}\}$
- d) $A - B = \{\text{lápiz, fresa}\}$
- e) $A - B = \{\text{libro, mango}\}$

I. NOMBRE DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Comprendamos operaciones de diferencia de conjuntos cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA Y CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
<i>RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD Comunica la comprensión sobre los números y las operaciones.</i>	Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión diferencia de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.	Comprende cómo resolver ejercicios de operaciones de conjuntos en su dimensión diferencia de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.	Lista de cotejo

III. SECUENCIA DEL MÉTODO DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

Primera etapa	Presentación de la situación problemática. - El profesor presenta un ejercicio de conjuntos a los estudiantes (Anexo 1). Formación de equipos. - El profesor forma equipos de trabajo, a través de la técnica: A cantar. El profesor dice una canción a cada niño: A 6 niños La macarena, a 6 niños más Despacito, a otros 6 niños Me enamoré de Shakira, y a 5 niños Señor mentira. Cada niño irá tarareando la canción e identificando al compañero que será parte de	Hoja impresa	20
----------------------	---	--------------	----

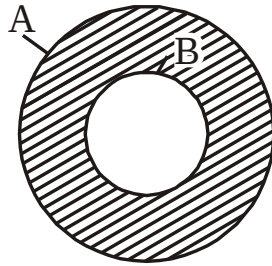
	su equipo.		
	Escucha activa (estrategias lluvia de ideas).		
	▪ Escuchan la explicación del profesor.		
Segunda etapa	Trabajo en equipo. ▪ Los estudiantes eligen un moderador y un secretario. Repartición de tareas. ▪ Los estudiantes se reparten tareas. Búsqueda de la información. ▪ Los estudiantes buscan información en páginas web confiables. ▪ Reciben una hoja, la cual deben completar (Anexo 2). ▪ El secretario anota las ideas. ▪ El profesor hace preguntas a los estudiantes después de revisar su hoja de apuntes. ▪ El profesor hace preguntas a los estudiantes que los lleven a cuestionarse.	Computadora Hoja impresa Internet	35
Tercera etapa	Discusión en grupo. ▪ Los estudiantes discuten como resolverán el problema. Resolución de la situación problemática. ▪ Los estudiantes resuelven el problema en equipo. ▪ Reciben una hoja, papelote y plumones. Presentación de la solución al problema. ▪ Los estudiantes explican cómo resolvieron el problema. ▪ Reciben un ejercicio de conjuntos para que lo resuelvan (Anexo N° 3).	Hoja bond Papelote Plumones	35

IV. LISTA DE COTEJO

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DESEMPEÑO PRECISADO Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión diferencia de conjuntos cuando no tienen elementos comunes.	
		SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Anexo N° 1

La parte sombreada de la figura representa:



- a) $A \cap B$
- b) $A \cup B$
- c) $A - B$
- d) $B \Delta A$
- e) $A \subset B$

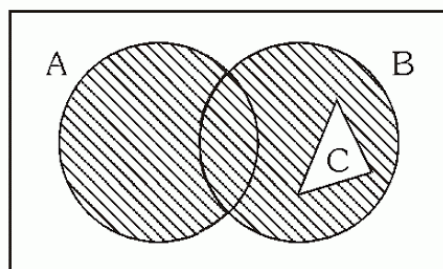


Anexo N° 2

¿Qué sabemos?	¿Qué no sabemos?

Anexo N° 3

Observa el gráfico e indica a qué operación representa.



- a) $(A \cap B) \cup C$
- b) $(B \cup A) - C$
- c) $(A \cup B) \cap C$
- d) $(A \Delta B)'$
- e) $(A - B)'$



**SESIÓN DE
APRENDIZAJE N° 10**

I. NOMBRE DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Comprendamos operaciones de complemento de un conjunto cuando todos los elementos que no están en el conjunto original.

II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA Y CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO
<i>RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD Comunica la comprensión sobre los números y las operaciones.</i>	Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión complemento de un conjunto cuando todos los elementos que no están en el conjunto original.	Comprende cómo resolver ejercicios de operaciones de conjuntos en su dimensión complemento de un conjunto cuando todos los elementos que no están en el conjunto original.	Lista de cotejo

III. SECUENCIA DEL MÉTODO DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

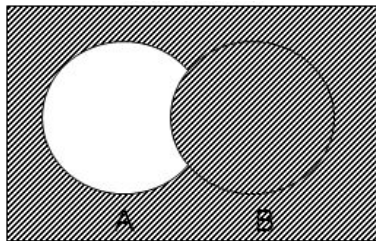
Primera etapa	Presentación de la situación problemática. - El profesor presenta un ejercicio de conjuntos a los estudiantes (Anexo 1). Formación de equipos. - El profesor forma equipos de trabajo, a través de la técnica: Tormenta. Forman un círculo. El profesor indica en el espacio del medio los puntos cardinales norte, sur, este y oeste. Luego el profesor nombrará a cada estudiante y al punto cardinal donde debe ir. Por ejemplo Lucas, Norte. De esta manera se formarán los equipos de trabajo. Escucha activa (estrategias lluvia de ideas). - Escuchan la explicación del profesor.	Hoja impresa	20
Segunda etapa	Trabajo en equipo. - Los estudiantes eligen un moderador y un secretario. Repartición de tareas. - Los estudiantes se reparten tareas. Búsqueda de la información. - Los estudiantes buscan información en páginas web confiables. - Reciben una hoja, la cual deben completar (Anexo 2). - El secretario anota las ideas. - El profesor hace preguntas a los estudiantes después de revisar su hoja de apuntes. - El profesor hace preguntas a los estudiantes que los lleven a cuestionarse.	Computadora Hoja impresa Internet	35
Tercera etapa	Discusión en grupo. - Los estudiantes discuten como resolverán el problema. Resolución de la situación problemática. - Los estudiantes resuelven el problema en equipo. - Reciben una hoja, papelote y plumones. Presentación de la solución al problema. - Los estudiantes explican cómo resolvieron el problema. - Reciben un ejercicio de conjuntos para que lo resuelvan (Anexo N° 3).	Hoja bond Papelote Plumones	35

IV. LISTA DE COTEJO

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DESEMPEÑO PRECISADO Expresa su comprensión de las operaciones de conjuntos en su dimensión complemento de un conjunto cuando todos los elementos que no están en el conjunto original.	
		SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Anexo N° 1

Observa el gráfico e indica qué operación representa.



- a) $(A \cap B)'$
- b) $(B \cup A)$
- c) $(A \cup B)'$
- d) $(A \Delta B)'$
- e) $(A - B)'$



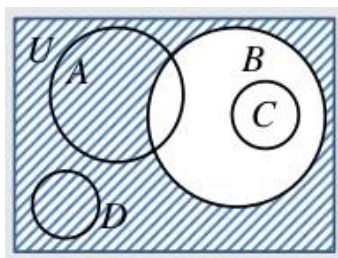
Anexo N° 2

¿Qué sabemos?	¿Qué no sabemos?

Anexo N° 3



Observa el gráfico e indica a qué operación representa.



- a) B'
- b) A
- c) C'
- d) $(B \cap C)'$
- e) $(A - B)'$

10. ANEXOS

ANEXO N° 1

**PRUEBA PARA EVALUAR LA COMPRENSIÓN DE OPERACIONES DE CONJUNTOS
EN ESTUDIANTES DE 5TO GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E.P. AUGUSTO
SALAZAR BONDY, DISTRITO DE JAEN, PROVINCIA DE JAEN, 2020**

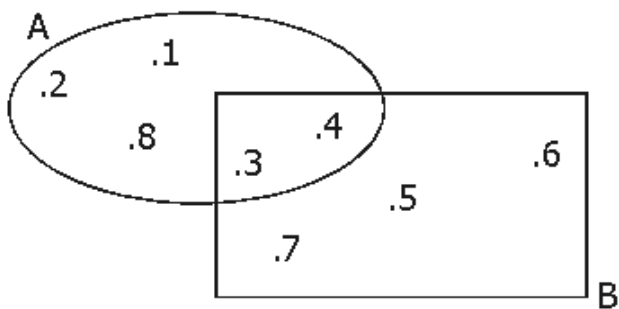
APELLIDOS Y NOMBRES: _____

GRADO Y SECCIÓN: _____ FECHA: _____

Unión de conjuntos

Cuando tienen algunos elementos comunes.

1. Hallar: $A \cup B$ en el siguiente gráfico:



- a) $A \cup B = \{3; 4\}$
- b) $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$
- c) $A \cup B = \{3; 4; 5; 6; 7\}$
- d) $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 8\}$
- e) N.A.

2. Dados los siguientes conjuntos:

Hallar: $A \cup B$

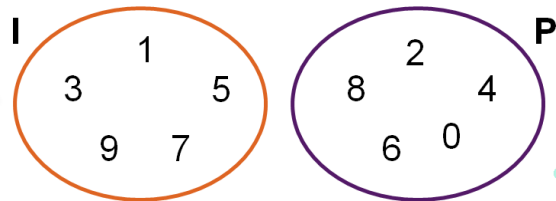
$A = \{\text{números naturales pares menores que } 10\}$

$B = \{\text{números naturales menores que } 5\}$

- a) $A = \{2; 4\}$
- b) $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$
- c) $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10\}$
- d) $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8\}$
- e) N.A.

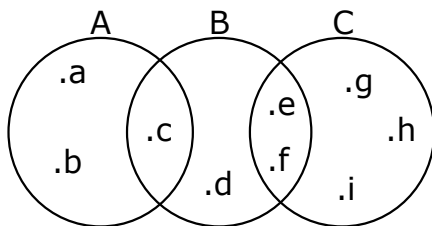
Cuando no tienen elementos comunes.

3. A qué clase de conjunto representa $(I \cup P)$



- a) finito
- b) infinito
- c) vacío
- d) unitario
- e) N.A

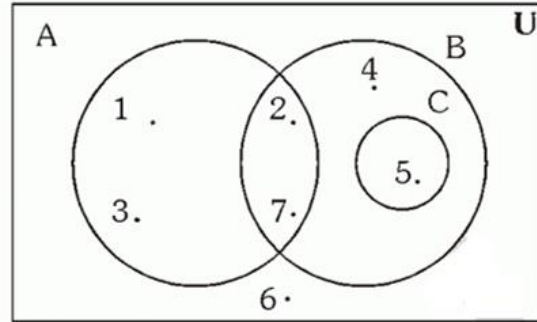
4. observa el gráfico e indica $A \cup C$



- a) $A \cup C = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i\}$
- b) $A \cup C = \{a, b, c, d, e, f\}$
- c) $A \cup C = \{d, e, f, g, h, i\}$
- d) $A \cup C = \{a, b, c, e, f, g, h, i\}$
- e) $A \cup C = \{a, b, c, g, h, i\}$

Cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.

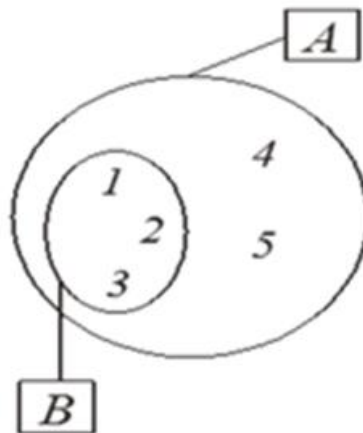
Observa el diagrama y contesta la siguiente pregunta.



5. Hallar $B \cup C$:

- a) $B \cup C = \{2; 4; 5; 7\}$
- b) $B \cup C = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$
- c) $B \cup C = \{1; 2; 3; 4; 5; 7\}$
- d) $B \cup C = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$
- e) $B \cup C = \{2; 7\}$

6. Según el gráfico hallar: $A \cup B$

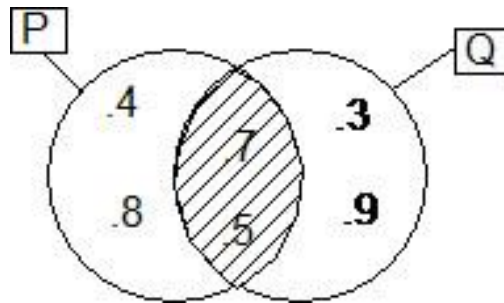


- a) $A \cup B = \{4; 5\}$
- b) $A \cup B = \{1; 2; 3; \}$
- c) $A \cup B = \{3; 4; 5\}$
- d) $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$
- e) N.A.

Intersección de conjuntos

Cuando tienen algunos elementos comunes.

7. Observa el gráfico e indica qué operación representa.



- a) $P \cup Q = \{5; 7\}$
- b) $P \cap Q = \{5; 7\}$
- c) $P \cup Q = \{3; 4; 5; 7; 8; 9\}$
- d) $P \cap Q = \{3; 4; 8; 9\}$
- e) $P \cap Q = \{4; 8\}$

8. Sean los conjuntos:

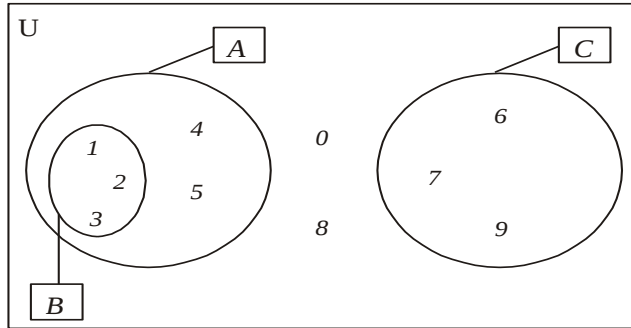
$$A = \{2; 4; a; b; o\}$$

$$B = \{x / x \text{ son las vocales de la palabra murcielago}\} \quad \text{Halle: } A \cap B$$

- a) $\{2; 3\}$
- b) $\{a; b; o\}$
- c) $\{a; o\}$
- d) $\{a\}$
- e) $\{2; a\}$

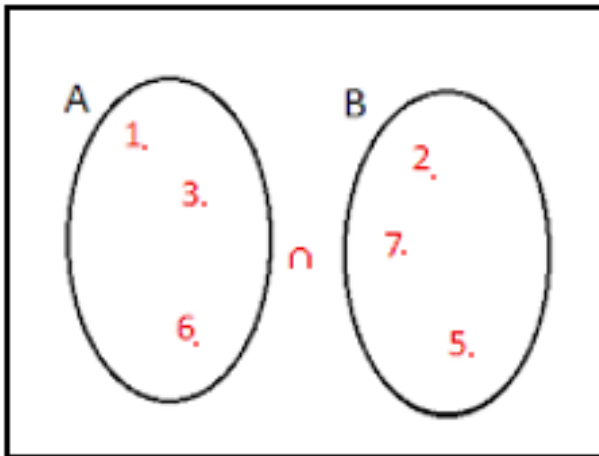
Cuando no tienen elementos comunes.

9. Observa los diagramas e indica $A \cap C$



- a) $A \cap C = \{1; 2; 3\}$
- b) $A \cap C = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$
- c) $A \cap C = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 9\}$
- d) $A \cap C = \{1; 2; 3; 4; 5\}$
- e) $A \cap C = \{ \}$

10. Dados los conjuntos hallar : $A \cap B$

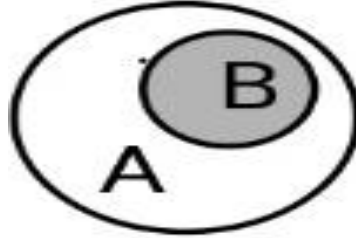


- a) *Conjunto finito*
- b) $A \cap B = \{1; 2; 3; 5; 6; 7\}$
- c) *Conjunto Infinito*
- d) $A \cap B = \{0\}$

e) *Conjunto vacío*

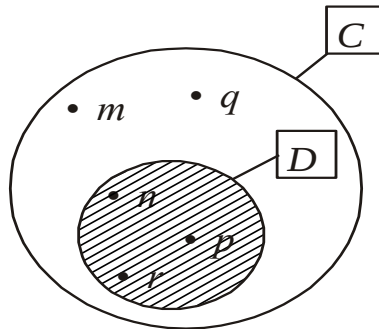
Cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.

11. Observa el gráfico e indica a qué operación representa.



- a) $A - B$
- b) $A \cup B$
- c) $A \in B$
- d) $A \notin B$
- e) $A \cap B$

12. Observa el gráfico e indica que operación representa.

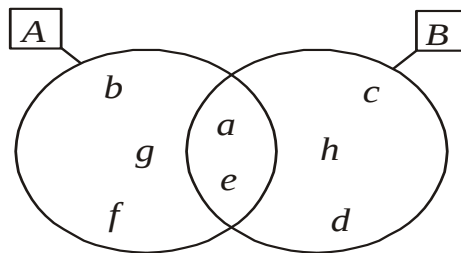


- a) $C \cup D$
- b) $C \cap D$
- c) $C - D$
- d) $(C - D)'$
- e) $(D - C)$

Diferencia de conjuntos

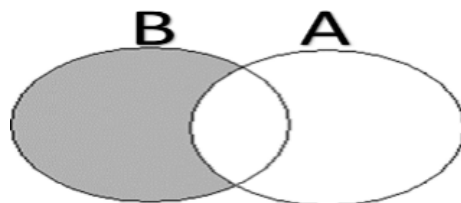
Cuando tienen algunos elementos comunes.

13. Según el gráfico hallar: “A - B”



- a) $A - B = \{b, f, g\}$
- b) $A - B = \{a, e\}$
- c) $A - B = \{c, d, h\}$
- d) $A - B = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$
- e) Conjunto vacío.

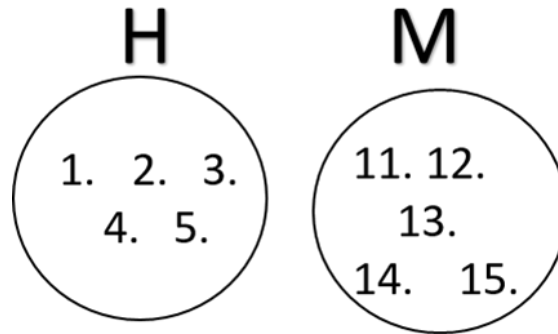
14. Observa el gráfico e indica qué operación representa.



- a) $A \cap B$
- b) $A \cup B$
- c) $A - B$
- d) $B - A$
- e) $A \subset B$

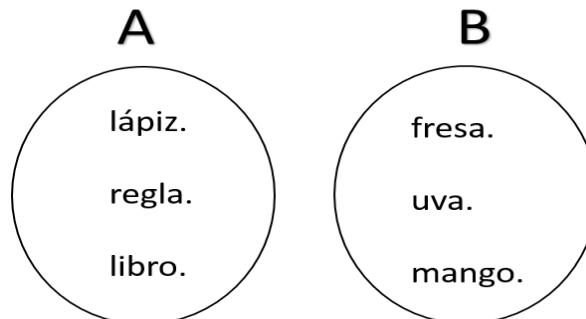
Cuando no tienen elementos comunes

15. Según el gráfico hallar: $M - H$



- a) $M - H = \{1; 2; 3; 4; 5\}$
- b) $M - H = \text{conjunto vacío}$
- c) $M - H = \{0\}$
- d) $M - H = \text{conjunto infinito}$
- e) $M - H = \{11; 12; 13; 14; 15\}$

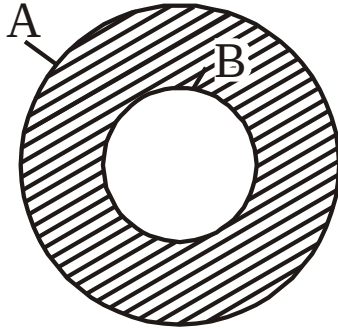
16. Según el gráfico hallar: $A - B$



- a) $A - B = \{\text{lápiz, regla, libro, fresa, uva, mango}\}$
- b) $A - B = \{\text{lápiz, regla, libro}\}$
- c) $A - B = \{\text{fresa, uva, mango}\}$
- d) $A - B = \{\text{lápiz, fresa}\}$
- e) $A - B = \{\text{libro, mango}\}$

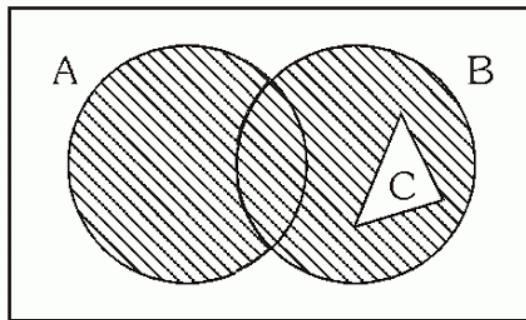
Cuando todos los elementos de un conjunto pertenecen al otro.

17. La parte sombreada de la figura representa:



- a) $A \cap B$
- b) $A \cup B$
- c) $A - B$
- d) $B \Delta A$
- e) $A \subset B$

18. Observa el gráfico e indica a qué operación representa.

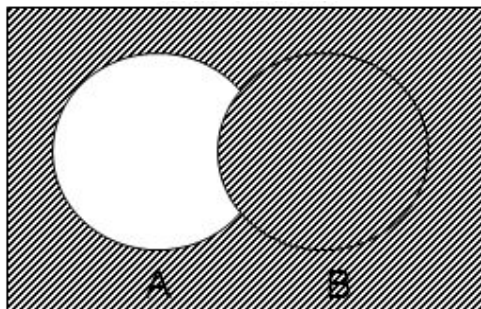


- a) $(A \cap B) \cup C$
- b) $(B \cup A) - C$
- c) $(A \cup B) \cap C$
- d) $(A \Delta B)'$
- e) $(A - B)'$

Complemento de un conjunto

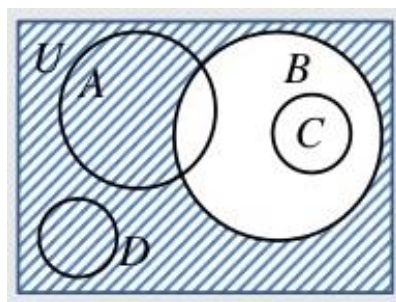
Contiene todos los elementos que no están en el conjunto original.

19. Observa el gráfico e indica qué operación representa.



- a) $(A \cap B)'$
- b) $(B \cup A)$
- c) $(A \cup B)'$
- d) $(A \Delta B)'$
- e) $(A - B)'$

20. Observa el gráfico e indica a qué operación representa.



- a) B'
- b) A
- c) C'
- d) $(B \cap C)'$
- e) $(A - B)'$

