

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS DE LA
COMUNICACIÓN**

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA



TESIS

**DESEMPEÑO DOCENTE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA Y SU
INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DEL SISTEMA DE NÚMEROS
ENTEROS EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE
NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
FORTUNATO L. HERRERA DE CUSCO 2016**

PRESENTADO POR:

Br. Susan Palomino Ccori

Para optar al Título Profesional de

Licenciada en Educación

Especialidad de Matemática y Física.

DOCENTE ASESOR:

Dr. Angel Z. Choccechanca Cuadro

Cusco – Perú

2018

DEDICATORIA

Ante todo, dedicado a mí Señor Dios
todopoderoso, quien me acompaña toda
la vida y nunca me deja.

Esta es la parte final de un tramo de un largo camino que he empezado, gracias a personas divinas que siempre mostraron su amor y apoyo incondicional, ya que sacrificaron sus sueños por ser parte de los míos, y las dificultades de la vida me han enseñado a valorarlos. Soy la que soy gracias a ellos. Este humilde trabajo con mucho amor y agradecimiento para:

Avelino Palomino Ccoa

Mercedes Ccori Aedo

Mis queridos Padres

Josías Caleb Palomino Ccori

Mi amado Hermanito

Muchas gracias a esas personas importantes en mi vida, que fortalecieron mi formación emocional y profesional. Personas que brindaron su ayuda hacia mi persona sin barreras ni condiciones, por ello para mí es un honor dedicar este trabajo a:

Mi amado Demberg Lima

Profesor Angelito Choccechanca

Mis abuelitos Florentino y Ricardo

Mi querida hermanita y amiga Sara Tesh

AGRADECIMIENTO

Con mucha gratitud al esfuerzo y apoyo brindado para mi formación profesional, de parte de una persona que mostro ser el mejor maestro de todos.

A mi asesor:

Dr. Angel Z. Choccechanca Cuadro

Y a los docentes de la facultad.

PRESENTACIÓN

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO.

Conforme al Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco para optar al título profesional de licenciada en Educación Especialidad de Matemática y Física, pongo a vuestra disposición la tesis intitulada **“DESEMPEÑO DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DEL SISTEMA DE NÚMEROS ENTEROS EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FORTUNATO L. HERRERA DE CUSCO 2016”**, investigación que aborda una problemática que puede pasar por desapercibida por algunos entes del proceso educativo.

Realizando un análisis de las causas de el porque los estudiantes de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, tienen bajas calificaciones en el Área de Matemática, y tomando como muestra de ello, el bajo rendimiento se presenta en el contenido temático del Sistema de Números Enteros de los estudiantes del Primero de Secundaria, observando un déficit en la asimilación de los contenidos.

Se observa también que existen deficiencias en la interacción docente alumno en la Institución educativa, por lo que considero viable la investigación con el objetivo de coadyuvar en el mejoramiento de las estrategias de enseñanza aprendizaje.

Esto hace que crezca una polémica sobre la dedicación y esfuerzo que los docentes brindan hacia sus estudiantes, por lo cual el propósito de esta investigación es determinar la incidencia del Desempeño Docente en el Aprendizaje del Sistema de Números Enteros en los estudiantes del Primer Grado de Nivel Secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera y se lograra a través de la aplicación de los instrumentos de investigación.

La investigación a realizarse tiene un carácter descriptivo y explicativo por lo que luego de la descripción de los hechos se explicara por qué se produce la situación determinada.

La presente investigación consta de cuatro capítulos:

El Capítulo I: **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**, donde describimos los aspectos generales del trabajo de investigación tales como: la localización del área, descripción del

problema, formulación del problema, variables, objetivos de la investigación y justificación de la investigación.

El Capítulo II: **MARCO TEÓRICO**, contiene los antecedentes de la investigación, bases legales y teóricas, definición de términos, formulación de las hipótesis y las variables.

El Capítulo III: **MARCO METODOLÓGICO**, precisa el tipo de investigación, población y muestra, diseño de prueba de hipótesis, técnicas e instrumentos de recolección de datos, análisis de datos y confiabilidad del instrumento.

El Capítulo IV: **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN**, indica los resultados de los datos recolectados, la descripción y análisis de cada variable, la interpretación de los resultados por medio de cuadros.

Finalmente se presentan las conclusiones, sugerencias, bibliografía y anexos.

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 ÁREA Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:.....	1
1.2 ÁREA GEOGRÁFICA DE LA INVESTIGACIÓN:.....	1
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:.....	1
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.4.1 PROBLEMA GENERAL.....	4
1.4.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	4
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.6 FUNDAMENTACIÓN.....	6
1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.8 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
CAPÍTULO II.....	10
MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
2.2 BASES LEGALES.....	14
2.2.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ DE 1993.....	14
2.2.2. LEY GENERAL DE EDUCACIÓN 28044.....	15
2.2.3. REGLAMENTO DE LA LEY DE REFORMA MAGISTERIAL.....	19
2.2.4. ESTATUTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO.....	22
2.3 BASES TEÓRICAS.....	23
2.3.1 DESEMPEÑO.....	23
2.3.2 DESEMPEÑO DOCENTE.....	23
2.3.2.1. DEFINICIONES.....	23
2.3.2.2. PROPÓSITOS DEL BUEN DESEMPEÑO DOCENTE.....	25
2.3.2.3. DOMINIOS.....	25
2.3.2.4. DIMENSIONES DE LA PROFESIÓN DOCENTE.....	28
2.3.2.4.1. DIMENSIONES COMPARTIDAS.....	28

2.3.2.4.2	DIMENSIONES ESPECÍFICAS	32
2.3.2.5.	ELEMENTOS DEL DESEMPEÑO DOCENTE.....	34
2.3.2.6.	COMPETENCIAS DEL DOCENTE	35
2.3.2.6.1.	CLASIFICACIÓN DE LAS COMPETENCIAS POR DOMINIOS	35
2.3.2.6.2.	COMPONENTES DE UNA COMPETENCIA	37
2.3.2.7.	TIPOS DE DESEMPEÑOS DOCENTES POR DOMINIOS.....	38
2.3.2.8.	EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE	44
2.3.2.8.1.	TIPOS DE EVALUACIÓN	47
2.3.2.8.2.	MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN	49
2.3.2.8.3.	PLANIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN	49
2.3.2.8.4.	EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN	50
2.3.2.8.5.	UTILIDAD DE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE.....	50
2.3.2.8.6.	SUPERVISIÓN EN LA EVALUACIÓN	51
2.3.3	APRENDIZAJE	52
2.3.3.1.	DEFINICIONES	52
2.3.3.2.	CARACTERÍSTICAS DEL APRENDIZAJE	57
2.3.3.3.	TEORÍAS DEL APRENDIZAJE.....	58
2.3.3.4.	TIPOS DE APRENDIZAJE.....	61
2.3.3.5.	PROCESO DE APRENDIZAJE.....	62
2.3.3.6.	EL CONO DEL APRENDIZAJE DE EDGAR DALE.....	67
2.3.3.7.	DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE.....	70
2.3.4	SISTEMA DE NÚMEROS ENTEROS	73
2.3.4.1.	DEFINICIÓN	74
2.3.4.3.	PROPIEDADES PARA LA MULTIPLICACIÓN	74
2.3.4.4.	SUSTRACCIÓN	75
2.3.4.5.	DIVISIÓN	76
2.3.4.6.	POTENCIACIÓN	77
2.3.4.7.	RADICACIÓN.....	78
2.3.4.8.	REPRESENTACIÓN DE LOS NÚMEROS ENTEROS.....	78
2.3.4.9.	ORDENACIÓN DE LOS NÚMEROS ENTEROS	79
2.3.4.10.	PRINCIPIO DE BUENA ORDENACIÓN	79
2.3.4.11.	VALOR ABSOLUTO.....	80
2.4	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	80
2.5	FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS.....	86

2.5.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	86
2.6 VARIABLES	87
2.6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE	87
2.6.2 VARIABLE DEPENDIENTE	87
2.6.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	87
CAPÍTULO III	91
MARCO METODOLÓGICO	91
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:	91
3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN:	91
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:	91
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA:.....	92
3.4.2 MUESTRA.....	93
3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:	93
3.5.1 TÉCNICAS	93
3.5.2 INSTRUMENTOS	93
CAPÍTULO IV	94
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN	94
4.1. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	94
4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA ENCUESTA.....	96
4.2.1. CUESTIONARIO	96
4.2.1.1. Dominio 1: Preparación para el aprendizaje de los estudiantes	96
4.2.1.2. Dominio 2: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes	98
4.2.1.3. Dominio 3: Participación del docente para la gestión de la escuela en favor de los aprendizajes de los estudiantes.....	100
4.2.1.4. Dominio 4: Desarrollo de la profesionalidad del docente	102
4.3. ANÁLISIS DE LOS PROMEDIOS DE COMPETENCIAS E INDICADORES	104
4.3.1. PROMEDIO GENERAL DE COMPETENCIAS E INDICADORES EN EL PRE TEST	104
4.3.2. PROMEDIO GENERAL DE COMPETENCIAS E INDICADORES EN EL POST TEST	106
4.4. COMPARACIÓN DE PROMEDIOS CON LA PRUEBA T DE STUDENT.....	108
CONCLUSIONES	111
BIBLIOGRAFÍA.....	113

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Población	92
Tabla N° 2: Muestra	93
Tabla N° 3: Dominio 1: (Estudiantes) Preparación para el aprendizaje de los estudiantes.....	96
Tabla N° 4: Dominio 2: (Estudiantes) Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	98
Tabla N° 5: Dominio 3: (Estudiantes) Participación del docente para la gestión de la escuela en favor de los aprendizajes de los estudiantes.....	100
Tabla N° 6: Dominio 4: (Estudiantes) Desarrollo de la profesionalidad del docente.	102
Tabla N° 7: PRE TEST en 1° de Secundaria A y B	104
Tabla N° 8: POST TEST en 1° de Secundaria A y B	106
Tabla N° 9: Resumen de procesamiento de casos.....	108
Tabla N° 10: Estadísticas de muestras emparejadas	108
Tabla N° 11: Correlaciones de muestras emparejadas	108
Tabla N° 12: Prueba de muestras emparejadas	109

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1	97
Gráfico N° 2	98
Gráfico N° 3	101
Gráfico N° 4	102
Gráfico N° 5	105
Gráfico N° 6	107
Gráfico N° 7: Diagrama de barras de error para 1° de secundaria	109

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ÁREA Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

El tema de investigación se encuentra circunscrito en el área de las ciencias sociales, y específicamente en el sub área de educación, dándole así un enfoque pedagógico-educativo.

1.2 ÁREA GEOGRÁFICA DE LA INVESTIGACIÓN:

La zona geográfica en la que está ubicada la institución educativa Fortunato L. Herrera, es la zona norte del Cusco.

La ubicación de esta institución educativa se encuentra en la Av. De la Cultura s/n del distrito de Cusco, Provincia del Cusco, considerada como parte céntrica de la ciudad, donde las actividades de diferente índole son fluidas.

El colegio es una institución estatal que consta con dos niveles: primario y secundario; con 6 salones en primaria y 12 salones en secundaria.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:

Uno de los aspectos importantes en la preparación de todo docente es el conocimiento de las características de cada estudiante, ya que en todos sus estudiantes se encuentra

diferentes capacidades y actitudes, por eso hay presencia de docentes de matemática que deja a un lado el trabajo continuo de la tutoría, impidiendo que puedan conocer los diferentes problemas de sus estudiantes.

Por ello que en la institución educativa hay presencia de docentes del área de matemática que desconocen el desarrollo de los aprendizajes de sus estudiantes demostrando cierta falta de capacidad para conocer y comprender las diferentes características y necesidades de sus mismos estudiantes.

Cabe mencionar que existen docentes que conocen parcialmente el contenido curricular del área de matemática, y en su programación no manejan los conocimientos necesarios sobre el sistema de los números enteros y que por lo tanto no gradúa los contenidos de acuerdo al ritmo de aprendizaje de cada estudiante, lo que lleva a que dentro de su programación sobre el sistema de los números enteros no considere estrategias y actividades y no planifican de manera flexible el proceso de enseñanza a pesar que son factores importantes para despertar el interés, para que así se favorezca el logro de los aprendizajes de cada uno de sus estudiantes.

Se entiende que para la enseñanza de los números enteros encontramos diferentes recursos y materiales humanos que facilitan este proceso, pero no en su totalidad de docentes de matemática se utilizan de manera óptima y es producido por la falta de actualización y manejo de innovaciones didácticas de la matemática, por parte de dichos docentes, provocando la desestabilidad de los aprendizajes en los estudiantes.

Por otra parte al momento del proceso de enseñanza del sistema de los números enteros se encuentran docentes que no crean y promueven un clima seguro y

adecuado para realizar las sesiones, provocando a que los docentes no brinden las oportunidades necesarias para que los estudiantes logren sus aprendizajes.

También en nuestra realidad encontramos docentes de matemática que no brindan el apoyo necesario para favorecer un mejor aprendizaje de los números enteros de sus estudiantes, ya que no dan la dedicación respectiva a cada estudiante y esto es un indicador de que dichos docentes no están orientados a conseguir los logros de aprendizaje por parte de todos sus estudiantes.

De acuerdo a lo dicho anteriormente, analizamos que hay docentes que tienen una programación que carece de una didáctica; es por eso, que cuando prepara su sesión sobre el sistema de los números enteros hay un desacorde con su programación y no flexibiliza el uso de estrategias y metodologías de acuerdo a cada momento que se pueda presentar.

Ahora , agregando algo importante es que docentes de matemática en su continua practica pedagógica tradicional, hace de que en la sesión de aprendizaje no plantee situaciones problemáticas de la vida real que implica el uso de números enteros, lo que lleva a que no los puedan orientar para que los estudiantes ideen y desarrollen proyectos y actividades a partir de ellos, para poder resolverlos de manera cooperativa, en otras palabras, el docente no permite que se manifiesten y se desarrollen el pensamiento críticos y pensamiento creativo, por la falta de estrategias pedagógicas del docente de matemática.

Continuando se observa en el ámbito de la preparación de conocimientos de cada docente de matemática, presentan dos aspectos, uno es que no tienen manejo de los conocimientos que engloban al sistema de los números enteros, y dos que cuando

imparten conocimientos, la información que presentan a sus estudiantes acerca del sistema de los enteros no la imparte de manera comprensible y estos indicadores se debe a que los docentes no presentan en su preparación un desarrollo temático actualizados, es decir, no se instruyen acorde al nivel del primero de secundaria.

En la Institución Educativa de manera subjetiva, hay presencia de docentes del área de matemática que no toman conciencia sobre su práctica laboral, no medita sobre si su cumplimiento laboral está favoreciendo al desarrollo integral de sus estudiantes, dejando a un lado el diseño y cumplimiento de políticas educativas, puesto que no participan en el modelamiento de políticas educativas de su localidad o región.

Con todo esto decimos que hay docentes de matemática del primer grado de secundaria que carecen de un buen desempeño docente y que es una de las causas de que un estudiante no tenga el logro de aprendizaje satisfactorio.

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1 PROBLEMA GENERAL

¿De qué manera el desempeño de los docentes del área de matemática incide en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco - 2016?

1.4.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- a) ¿Cómo incide la preparación académica de los docentes en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016?

- b) ¿Cómo influye el sistema de enseñanza de los docentes en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016?
- c) ¿Cómo influye la participación de los docentes en la gestión de la escuela en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016?
- d) ¿Influye la profesionalidad e identidad del docente de matemática en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016?

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia del desempeño docente del área de matemática en el aprendizaje del sistema de números enteros en estudiantes del primer grado del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Determinar que la preparación académica de los docentes incide en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.

- b) Determinar que el sistema de enseñanza de los docentes influye en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.
- c) Determinar que la participación de los docentes en la gestión de la escuela influye positivamente en los logros de aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.
- d) Esclarecer que si influye la profesionalidad e identidad del docente de matemática en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.

1.6 FUNDAMENTACIÓN

La docencia es una profesión, cuya práctica queda sujeta a la sociedad, lo que nos dice que la educación depende de las demandas y exigencias de los nuevos cambios en la sociedad es por eso que a nuevas y cada vez más competitivas demandas de nuestra sociedad, deben de haber mejoras en la práctica de la profesión docente.

Dando una mirada retrospectiva se presencia en nuestro medio una actitud dogmática, provocando que la educación siga un modelo tradicional, donde solo se seguía a reglas que no favorecían en su totalidad al actor principal que es el estudiante, ya que los docentes no visualizaban su práctica profesional adecuadamente, habiendo muchos que no consolidaban su praxis docente de acuerdo a la realidad del medio que les rodea y no se comprometían satisfactoriamente en el proceso educativo.

Centrándonos en el actuar de los docentes de matemática en el campo educativo, que no cambian su modelo tradicional de enseñanza, donde algunos docentes cumplen sus actividades solo por cumplimiento, haciendo lo que pueden hacer, mas no lo que deben hacer, provocando que sus estudiantes no estén lo suficientemente capacitados para enfrentar las situaciones y problemas reales que enfrentan la sociedad actual, y así no pueda estén al nivel de exigencia de la sociedad.

También los docentes dedican poco tiempo en sus estudiantes para que puedan desarrollar competencias y capacidades, puesto que sus sesiones no parten de la realidad, desencadenando que la matemática sea catalogada por parte de los alumnos como un curso difícil de aprender, puesto que no le encuentra algo significativo.

Es por todo ello que por bien de los estudiantes y docentes, nuestras políticas educativas vienen sufriendo cambios para mejorar el rendimiento y desempeño de ambos actores de la educación, así que el Proyecto Educativo Nacional por medio de un marco curricular, pretende renovar una práctica pedagógica, transformas los procesos de enseñanza y aprendizaje, y al expresar las nuevas demandas, con la ayuda de estas políticas curriculares se quiere potencializar los dominios de cada docente, y sus respectivos desempeños, que de alguna manera dan cuenta un buen desempeño docente ayuda al logro de los aprendizajes de todos los estudiantes.

1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

- Justificación Normativa:

La investigación se ha desarrollado en concordancia de la Ley General de Educación N° 28044 y el Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial,

haciendo que esta investigación tenga los marcos legales en conformidad del Estatuto y Reglamento de Grados y Títulos.

– Justificación pedagógica:

Este trabajo se justifica porque permite establecer las fortalezas y debilidades del desempeño docente, para que así se pueda formular nuevas propuestas para mejorar la calidad de servicio por parte de los docentes para el beneficio de los estudiantes.

– Justificación Social:

La investigación está orientada en un medio social que tiene sus características particulares en la que se precisa la actuación del profesor en la interacción docente - estudiante, puesto que nace de un problema real, tomado de una población con características comunes a las de todos los demás y está apoyado firmemente en un marco teórico estructurado.

– Justificación Práctica

Observamos que en la institución educativa donde se ha realizado la investigación, existen deficiencias en cuanto al rendimiento académico, es por eso que el objetivo principal es determinar la relación directa entre el desempeño docente y el rendimiento académico de los estudiantes.

La investigación realizada guarda relación con investigaciones precedentes, aunque cabe resaltar que en este trabajo encontramos otra direccionalidad.

Esta investigación a pesar de que cuenta con antecedentes, es pertinente ya que los tiempos cambian y los resultados obtenidos por los estudiantes están

medidos en base a los logros que ellos obtenga, de ahí es que se originaron nuevos contextos dentro del sistema curricular y desencadenando una visión educativa en las matemáticas.

La presente investigación es viable puesto que se cuenta con los recursos relacionados al trabajo de investigación, se tuvo acceso a la institución educativa Fortunato L. Herrera donde, dicho sea de paso se encuentra la unidad de análisis y también es viable puesto que se consideraron y respetaron las diferentes leyes y normas que facultan las entidades donde nos desenvolvemos.

1.8 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Las limitaciones referidas a los resultados obtenidos por la investigación, se han presentado en la aplicación de los instrumentos que solamente se ha considerado las unidades de análisis estudiada y no para otras unidades que puedan presentar las mismas características.

Otra de las limitaciones que se tiene es que la investigación no es generalizable para otras realidades es solamente válido para la población motivo de estudio. Ya que al establecer una unidad de análisis, se ha considerado los desempeños de los docentes de la institución educativa.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Entendemos que toda investigación tiene sus precedentes y para obtener mejores resultados en esta investigación se ha tomado en cuenta como antecedentes a los siguientes trabajos de investigación:

A. “LA FORMACIÓN PEDAGÓGICA DEL PROFESOR Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE INFORMÁTICA EN LAS ALUMNAS DEL COLEGIO PARTICULAR SANTA ANA DEL DISTRITO DE WANCHAQ PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO” (2004)

Presentada por los bachilleres: Carpio Cacamata Katia.

Llegando a las siguientes conclusiones:

- El 60% de los profesores reconocen que no tiene formación especializada en computación. Solo el 40% de profesores reciben pocas veces cursos de capacitación y actualización en informática. El 80 % de profesores no relacionan sus asignaturas con la informática y menos uso hacen del software educativo.

- El 58% de las alumnas y el 80 % de profesores no conceptualizan el aprendizaje significativo. Sin embargo, consideran que es importante este aprendizaje para estar de acuerdo al avance de la ciencia y la tecnología.

Esta tesis hace referencia de un aspecto fundamental, que es la capacitación docente, indispensable en un buen desempeño docente que favorezca el buen rendimiento académico de los estudiantes.

B. “DESEMPEÑO DOCENTE, METODOLOGÍA ACTIVA Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ALUMNOS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SANGARARA – ACOMAYO” (2000)

Presentado por los bachilleres: Huarache Huanca Juan y Yupanqui Hanco Guillermo.

Llegando a las siguientes conclusiones:

- Los factores del desempeño docente y metodología de enseñanza influyen significativamente en el rendimiento académico de los alumnos del instituto superior tecnológico Sangarará, siendo significativo al 5% es decir, con una probabilidad de 95%.
- El factor desempeño docente tiene una influencia positiva en el rendimiento académico de los alumnos del instituto superior Tecnológico Sangarará con un peso de 0.38, según la estimación de los efectos factoriales.

La tesis mencionada refiere que los factores desempeño docente y metodología de la enseñanza inciden significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes, por lo cual la investigación realizada incide fundamentalmente en la metodología de enseñanza para mejorar el rendimiento académico de los alumnos.

C. “EL DESEMPEÑO DOCENTE EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 56125 “EL DESCANSO CANAS – CUSCO” (2008)

Presentado por los bachilleres: Yeral Salas García y Timoteo Salas García.

Llegando a las siguientes conclusiones.

- El 100% de los docentes de la Institución Educativa N° 56125 “El Descanso Canas – Cusco” afirman que el desempeño profesional influye directamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes en todas sus dimensiones y el excelente nivel de aprendizaje dependen del eficiente desempeño profesional.
- El desempeño docente definitivamente guarda relación directa con el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Institución Educativa N° 56125 “El Descanso Canas – Cusco”, caracterizando el nivel de preparación de los estudiantes; sin embargo, hay la presencia de docentes de los cuales no nace el interés de ejercer su función óptimamente.

Según a estas conclusiones de esta investigación el desempeño docente influye directamente en el rendimiento académico de los estudiantes, por ende influye en el aprendizaje de los mismos, es por eso que tenemos una similitud con la tesis presentada.

D. “DESEMPEÑO DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ALUMNOS DEL VII CICLO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FORTUNATO L. HERRERA CUSCO” (2013)

Presentada por las bachilleres: Huaycho Gomez, Meluzca Evelyn y Huamán Valenzuela, Camile Marilia.

Llegando a las siguientes conclusiones:

- Existe correlación directa entre el desarrollo curricular en la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, con el rendimiento académico de los estudiantes del VII ciclo del nivel secundario en el Área de matemática, con un nivel de significación del 0,05%.
- La gestión del aprendizaje que desarrollan los profesores, se relaciona de manera directa con el rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemáticas. La gestión pedagógica del docente es considerada como regular, debido a que el docente no motiva ni trabaja con estrategias pertinentes de aprendizaje y cuya consecuencia es la baja calidad de aprendizaje.
- La escasa capacitación de los docentes en gestión de los procesos pedagógicos tiene relación directa con el rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemática de los estudiantes del VII ciclo del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera – Cusco. Quienes no alcanzan los logros previstos en el desarrollo de las capacidades de reforzamiento y

demostración, comunicación matemática, resolución de problemas y actitud ante el área que en su gran mayoría se encuentra en “proceso”.

- El comportamiento ético de los docentes esta evidenciado por la impuntualidad, improvisación de las sesiones de clase e incumplimiento de las normas de convivencia está en relación directa con el rendimiento académico en el área de matemáticas de los estudiantes del VII ciclo del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera – Cusco.

Dicha tesis mencionada, precisa de que el desempeño influye en el rendimiento académico de los estudiantes, y que el cada docente por no mejorar en cada uno de los cuatro dominios, perjudica en el aprendizaje de los estudiantes del VII ciclo del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera – Cusco.

2.2 BASES LEGALES

2.2.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ DE 1993.

En el capítulo II de los Derechos Sociales y Económicos:

Art. N° 13: La educación tiene como finalidad el desarrollo integral de la persona humana.

El Estado reconoce y garantiza la libertad de enseñanza.

Los padres de familia tienen el deber de educar a sus hijos y el derecho de escoger los centros de educación y de participación en el proceso educativo. (Arguelles, 2012, p. 9)

Art. N° 14: Educación para la vida y el trabajo. Los medios de comunicación social

La educación promueve el conocimiento, el aprendizaje y la práctica de las humanidades; la ciencia, la técnica, las artes, la educación física y el deporte. Prepara para la vida y el trabajo y fomenta la solidaridad.

Es deber del Estado promover el desarrollo científico y tecnológico del país.

La formación ética y cívica y la enseñanza de la Constitución y de los derechos humanos son obligatorias en todo el proceso educativo civil o militar. La educación religiosa se imparte con respeto a la libertad de las conciencias.

La enseñanza se imparte, en todos sus niveles, con sujeción a los principios constitucionales y a los fines de la correspondiente institución educativa.

Los medios de comunicación social deben colaborar con el Estado en la educación y en la formación moral y cultural. (Arguelles, 2012, pág. 9)

2.2.2. LEY GENERAL DE EDUCACIÓN 28044

TITULO I: Fundamentos y disposiciones generales.

Art. N° 2: La educación es un proceso de enseñanza de aprendizaje que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, la creación de cultura y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad. (Ley de educación (28044) y su nuevo reglamento integral, 2015, pág. 5)

TITULO II: Universalización, calidad y equidad de la educación.

En el capítulo III de la calidad de la educación:

Art. N° 13: Es el nivel óptimo de formación que deben alcanzar las personas para enfrentar los retos del desarrollo humano, ejercer su ciudadanía y continuar aprendiendo durante toda la vida.

Los factores que interactúan para el logro de dicha calidad son:

- a) Lineamientos generales del proceso educativo en concordancia con los principios y fines de la educación peruana establecidos en la presente ley.
- b) Currículos básicos, comunes a todo el país, articulados entre los diferentes niveles y modalidades educativas que deben ser diversificados en las instancias regionales y locales y en los centros educativos, para atender a las particularidades de cada ámbito.
- c) Inversión mínima por el alumno que comprenda la atención de salud, alimentación y provisión de materiales educativos.
- d) Formación inicial y permanente que garantiza idoneidad de los docentes y autoridades educativas.
- e) Carrera pública docente y administrativa en todos los niveles del sistema educativo, que incentive el desarrollo profesional y el buen desempeño laboral.
- f) Infraestructura, equipamiento, servicios y materiales educativos adecuados a las exigencias técnico pedagógicas de cada lugar y a las que plantea el mundo contemporáneo.
- g) Investigación e innovación educativas.
- h) Organización institucional y relaciones humanas armoniosas que favorezcan el proceso educativo.

Corresponde al Estado garantizar los factores de la calidad en las instituciones públicas.

En las instituciones privadas los regula y supervisa. (Ley de educación (28044) y su nuevo reglamento integral, 2015, págs. 8-9)

TITULO III: La estructura del sistema educativo.

En el capítulo II de la educación básica:

Art. N° 31: Son objetivos de la Educación Básica:

- a) Formar integralmente al educando en los aspectos físico, afectivo y cognitivo para el logro de su identidad personal y social, ejercer la ciudadanía y desarrollar actividades laborales y económicas que le permitan organizar su proyecto de vida y contribuir al desarrollo del país.
- b) Desarrollar capacidades, valores y actitudes que permitan al educando aprender a lo largo de toda su vida.
- c) Desarrollar aprendizajes en los campos de la ciencias, las humanidades, la técnica, la cultura, el arte la educación física y los deportes, así como aquellas que permitan al educando un buen uso y usufructo de las nuevas tecnologías.
(Ley de educación (28044) y su nuevo reglamento integral, 2015, pág. 15)

TITULO IV: La comunidad educativa

Art. N° 56: EL PROFESOR es agente fundamental del proceso educativo y tiene como misión contribuir eficazmente en la formación de los estudiantes en todas las dimensiones del desarrollo humano. Por la naturaleza de su función, la permanencia en la carrera pública docente exige al profesor idoneidad profesional, probada

solvencia moral y salud física y mental que no ponga en riesgo la integridad de los estudiantes. Le corresponde:

- a) Planificar, desarrollar y evaluar actividades que aseguran el logro del aprendizaje de los estudiantes, así como trabajar en el marco del respeto de las normas constitucionales de convivencia en la comunidad educativa que integran.
- b) Participar en la institución educativa y en otras instancias a fin de contribuir al desarrollo del proyecto educativo institucional así como el proyecto educativo local, regional y nacional.
- c) Percibir remuneraciones justas y adecuadas y también las bonificaciones establecidas por ley; estar comprendido en la carrera pública docente; recibir debida y oportuna retribución por las contribuciones provisionales de jubilación y derrama magisterial; y gozar de condiciones de trabajo adecuadas para su seguridad, salud y el desarrollo de sus funciones.
- d) Participar en los programas de capacitación y actualización profesional, los cuales constituyen requisitos en los procesos de evaluación docente.
- e) Recibir incentivos y honores, registrados en el escalafón magisterial, por su buen desempeño profesional y por sus aportes a la innovación educativa.
- f) Integrar libremente sindicatos y asociaciones profesionales.
- g) Los demás derechos y deberes establecidos por ley específica. (Ley de educación (28044) y su nuevo reglamento integral, 2015, pág. 22)

2.2.3. REGLAMENTO DE LA LEY DE REFORMA MAGISTERIAL

CAPÍTULO V

PERMANENCIA Y ASCENSO EN LA CARRERA PÚBLICA MAGISTERIAL

SUB CAPÍTULO I DE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE

Artículo 44

Objetivo de la evaluación del desempeño docente

La evaluación de desempeño docente tiene por objetivo:

- a. Comprobar el grado de desarrollo de las competencias y desempeños profesionales del profesor establecidos en los dominios del Marco de Buen Desempeño Docente.
- b. Identificar las necesidades de formación en servicio del profesor para brindarle el apoyo correspondiente para la mejora de su práctica docente.
- c. Identificar a los profesores cuyo desempeño destacado les da la posibilidad de acceder a los incentivos a que se refiere el artículo 60 de la Ley.

Artículo 45

Obligatoriedad de la evaluación de desempeño docente

45.1 La evaluación del desempeño docente ordinaria es de carácter obligatorio para todos los profesores comprendidos en la carrera pública magisterial que ocupan el cargo de profesor de aula y se realiza cada tres (03) años.

Numeral 45.1 del artículo 45 modificado por el artículo 1 del Decreto Supremo N.º 001-2016-MINEDU, publicado el 9 de enero de 2016.

45.2 De conformidad con lo establecido en el literal a) del artículo 49 de la Ley, el profesor que sin causa justificada no se presenta a la evaluación de desempeño, es destituido y retirado del cargo, previo proceso administrativo disciplinario.

Artículo 46

Comités de evaluación de desempeño docente

46.1 La evaluación de desempeño docente es realizada por un Comité de Evaluación integrado por:

- a. El Director de la institución educativa.
- b. El Subdirector o Coordinador Académico del nivel.
- c. Un profesor de la misma modalidad, forma, nivel o ciclo que el evaluado y de una escala magisterial superior.

46.2 En el caso de los Comités de Evaluación de desempeño docente de instituciones educativas unidocentes, multigrado y profesor coordinador de PRONOEI, su conformación está a cargo de la UGEL y sus integrantes son:

- a. El Director de Red o el representante de la UGEL, según corresponda, quien lo preside.
- b. Dos profesores de la Red de la misma modalidad, forma, nivel o ciclo que el evaluado y de una escala magisterial igual o superior.

46.3 El Director y los demás integrantes de los Comités de Evaluación de Desempeño Docente son capacitados y certificados por el MINEDU en

coordinación con los Gobiernos Regionales para el cumplimiento de su función.

Artículo 47

Criterios e indicadores para la evaluación de desempeño

- 47.1 El MINEDU determina los criterios e indicadores para la evaluación de desempeño en base a los cuatro dominios establecidos en el Marco del Buen Desempeño Docente, considerando las diferentes modalidades, formas, niveles y ciclos que integran el sistema educativo peruano. Este proceso es realizado en coordinación con las diversas Direcciones del MINEDU responsables de las mismas.
- 47.2 La evaluación de desempeño docente incluye necesariamente la evaluación de la práctica docente en el aula frente a los estudiantes.
- 47.3 El MINEDU aprueba, mediante norma específica, las estrategias, las técnicas e instrumentos de evaluación de desempeño, los cuales pueden ser aplicados por entidades especializadas para su posterior consolidación por parte de los miembros de los Comités de Evaluación.
- 47.4 Las evaluaciones de desempeño ordinarias se realizan a nivel nacional en ciclos trienales. El MINEDU aprueba las disposiciones complementarias necesarias para asegurar que todos los profesores sean evaluados cada tres (03) años.
- 47.5 No están comprendidos en el proceso de evaluación de desempeño los profesores que hayan ingresado a la Carrera Pública Magisterial a través de

los concursos implementados en el marco de la Ley N.º 29944, Ley de la Reforma Magisterial, que se encuentren ejerciendo su primer año de servicios en la Carrera Pública Magisterial.

Se incorpora los numerales 47.4 y 47.5 al artículo 47 por el artículo 2 del Decreto Supremo N.º 001-2016-MINEDU, publicado el 9 de enero de 2016

2.2.4. ESTATUTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

Capítulo I. Disposiciones Generales, art. 2º

Formar y perfeccionar profesionales, humanistas e investigadores idóneos en todas las áreas del conocimiento científico, tecnológico y cultural, dotados de conciencia local, regional y nacional.

Capítulo I. Disposiciones Generales, art. 7º

Son funciones de la universidad:

- La formación académica y profesional.
- La investigación científica.

Capítulo III. Títulos Grados y Títulos, art. 137º

Para optar al título profesional se requiere poseer grado académico de bachiller; cuando sea aplicable haber efectuado práctica profesional calificada; sustentar públicamente una tesis o rendir un examen profesional, según lo determine el reglamento de grados y títulos de la facultad y cumplir los demás que señale el mismo.

2.3 BASES TEÓRICAS

2.3.1 DESEMPEÑO

La tesis Desempeño Docente y su incidencia en el rendimiento académico del área de matemática menciona a **Calixto Chuco** quien define que el desempeño docente se entiende como concepto integrador del conjunto de comportamientos y resultados obtenidos por un colaborador en un determinado periodo. El desempeño de una persona se conforma por la sumatoria de conocimientos, la experiencia práctica y las competencias.

2.3.2 DESEMPEÑO DOCENTE

2.3.2.1. DEFINICIONES

Según **El Marco De Buen Desempeño Docente**. (MINEDU, 2014): “Son políticas y acciones de formación, evaluación y desarrollo de la docencia” (pág. 4).

(Feldman & Palamidessi, 2004) afirman: Para muchos el docente es un trabajador de la educación. Para otros, la mayor parte de los docentes son esencialmente servidores públicos. Otros lo consideran simplemente un educador. También puede considerársele como un profesional de la docencia y aún hay quienes todavía lo consideran una figura beatífica y apostólica.

Aunque establecer la distinción pueda parecer una trivialidad, optar por una u otra manera de concebir al docente puede tener importantes implicancias al proponer un sistema de evaluación de su desempeño. Concebirlo simplemente,

como un trabajador de la educación o como un servidor público, estaríamos en una comprensión ambigua, poco específica y desvalorizante del rol docente.

Es indispensable precisar cuál es la misión educativa específica del docente y en ese contexto, cuales son los conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes que corresponden a esas tareas. Su misión es contribuir al crecimiento de sus alumnos, desde los espacios estructurados para la enseñanza sistemática, al desarrollo integral de las personas, incorporando sus dimensiones biológicas, afectivas, cognitivas, sociales y morales.

Montenegro indica: mientras la competencia es un patrón general de comportamiento, el desempeño es un conjunto de acciones concretas. El desempeño docente se entiende como el cumplimiento de sus funciones; este se halla determinado por factores asociados al propio docente, al estudiante y al entorno. Así mismo, el desempeño se ejerce en diferentes campos o niveles: el contexto socio-cultural, el entorno institucional, el ambiente de aula y sobre el propio docente, mediante acción reflexiva.

Según La Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa:

El desempeño docente es un proceso cognitivo, porque en él se construyen conocimientos; instrumental, porque requiere del diseño y aplicación de determinados procedimientos, instrumentos y métodos; y axiológico, porque supone siempre establecer el valor de algo. De estos tres procesos simultáneos, sin duda, el proceso axiológico es el más importante y significativo, porque cuando se evalúa no basta con recoger información, sino que es necesaria

interpretarla, ejercer sobre ella una acción crítica, buscar referentes, analizar alternativas, tomar decisiones.

2.3.2.2. PROPÓSITOS DEL BUEN DESEMPEÑO DOCENTE

- a) Establecer un lenguaje común entre los que ejercen la profesión docente y los ciudadanos para referirse a los distintos procesos de la enseñanza.
- b) Promover que los docentes reflexionen sobre su práctica, se apropien de los desempeños que caracterizan la profesión y construyan, en comunidades de práctica, una visión compartida de la enseñanza.
- c) Promover la revaloración social y profesional de los docentes, para fortalecer su imagen como profesionales competentes que aprenden, se desarrollan y se perfeccionan en la práctica de la enseñanza.
- d) Guiar y dar coherencia al diseño e implementación de políticas de formación, evaluación, reconocimiento profesional y mejora de las condiciones de trabajo docente. (MINEDU, 2014, pág. 17)

2.3.2.3. DOMINIOS

Se entiende por dominio un ámbito o campo del ejercicio docente que agrupa un conjunto de desempeños profesionales que inciden favorablemente en los aprendizajes de los estudiantes. En todos los dominios subyace el carácter ético de la enseñanza, centrada en la prestación de un servicio público y en el desarrollo integral de los estudiantes.

En este contexto, se han identificado cuatro (4) dominios o campos concurrentes: el primero se relaciona con la preparación para la enseñanza, el

segundo describe el desarrollo de la enseñanza en el aula y la escuela, el tercero se refiere a la articulación de la gestión escolar con las familias y la comunidad, y el cuarto comprende la configuración de la identidad docente y el desarrollo de su profesionalidad. (MINEDU, 2014, pág. 18)

a) Dominio I: Preparación para el aprendizaje de los estudiantes. Comprende la planificación del trabajo pedagógico a través de la elaboración del programa curricular, las unidades didácticas y las sesiones de aprendizaje en el marco de un enfoque intercultural e inclusivo. Refiere el conocimiento de las principales características sociales, culturales - materiales e inmateriales - y cognitivas de sus estudiantes, el dominio de los contenidos pedagógicos y disciplinares, así como la selección de materiales educativos, estrategias de enseñanza y evaluación del aprendizaje. (MINEDU, 2014, pág. 18)

b) Dominio II: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes. Comprende la conducción del proceso de enseñanza por medio de un enfoque que valore la inclusión y la diversidad en todas sus expresiones. Refiere la mediación pedagógica del docente en el desarrollo de un clima favorable al aprendizaje, el manejo de los contenidos, la motivación permanente de sus estudiantes, el desarrollo de diversas estrategias metodológicas y de evaluación, así como la utilización de recursos didácticos pertinentes y relevantes. Incluye el uso de diversos criterios e instrumentos que facilitan la identificación del logro y los desafíos en el proceso de aprendizaje,

además de los aspectos de la enseñanza que es preciso mejorar. (MINEDU, 2014, pág. 19)

- c) **Dominio III:** Participación para la gestión de la escuela articulada a la comunidad. Comprende la participación en la gestión de la escuela o la red de escuelas desde una perspectiva democrática para configurar la comunidad de aprendizaje. Refiere la comunicación efectiva con los diversos actores de la comunidad educativa, la participación en la elaboración, ejecución y evaluación del Proyecto Educativo Institucional, así como la contribución al establecimiento de un clima institucional favorable. Incluye la valoración y respeto a la comunidad y sus características y la corresponsabilidad de las familias en los resultados de los aprendizajes. (MINEDU, 2014, pág. 19)

- d) **Dominio IV:** Desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente.

Comprende el proceso y las prácticas que caracterizan la formación y desarrollo de la comunidad profesional de docentes. Refiere la reflexión sistemática sobre su práctica pedagógica, la de sus colegas, el trabajo en grupos, la colaboración con sus pares y su participación en actividades de desarrollo profesional. Incluye la responsabilidad en los procesos y resultados del aprendizaje y el manejo de información sobre el diseño e implementación de las políticas educativas a nivel nacional y regional. (MINEDU, 2014, pág. 19)

2.3.2.4. DIMENSIONES DE LA PROFESIÓN DOCENTE

2.3.2.4.1. DIMENSIONES COMPARTIDAS

- a) **Dimensión reflexiva:** El docente afirma su identidad profesional en el trabajo cotidiano. Reflexiona en y desde su práctica social. Delibera, toma decisiones, se apropia críticamente de diversos saberes y desarrolla diferentes habilidades para asegurar el aprendizaje de sus estudiantes. La autorreflexión y la continua revisión de sus prácticas de enseñanza constituyen el recurso básico de su labor.

En la práctica docente, el manejo de saberes pedagógicos y disciplinares, y el Conocimiento de las características de los estudiantes y su contexto, implican una reflexión sistemática sobre los procesos y fines de la enseñanza. El docente precisa elaborar juicios críticos sobre su propia práctica y la de sus colegas. En tanto tiene como sustento, como ya se indicó, el saber derivado de la reflexión sobre su propia práctica y sus antecedentes, este saber articula los conocimientos disciplinares, curriculares y profesionales, y constituye el fundamento de su competencia profesional. En la medida en que el saber docente es práctico, dinámico y sincrético, su trabajo resulta complejo y especializado. La experiencia técnica, el saber disciplinar y las habilidades propias de la enseñanza conforman un repertorio de conocimientos y saberes que el docente construye y renueva socialmente. Sus fuentes, múltiples y diversas, abarcan desde su trayectoria personal y profesional hasta su actual desempeño laboral.

Esta práctica reflexiva demanda una toma de conciencia crítica personal y grupal que derive en compromisos de transformación de las relaciones sociales, que se desarrollan principalmente en una organización y se inscriben en un contexto institucional, social y cultural caracterizado por la diversidad (MINEDU, 2014, pág. 11)

- b) **Dimensión relacional:** La docencia es esencialmente una relación entre personas que concurren a un proceso de aprendizaje, planificado, dirigido y evaluado por los profesionales de la enseñanza. En este proceso se construyen vínculos cognitivos, afectivos y sociales que hacen de la docencia una actividad profesional de carácter subjetivo, ético y cultural.

El tratamiento del vínculo entre el docente y los estudiantes es fundamental. La buena docencia requiere respeto, cuidado e interés por el estudiante, concebido como sujeto de derechos. Desde esta perspectiva, la enseñanza se configura mediante interacciones concretas en el aula y la institución educativa, especialmente entre docentes y estudiantes, e incluye el desarrollo de procesos afectivos y emocionales, de tolerancia y flexibilidad.

En estas relaciones, el docente aprende en la interacción con los estudiantes, principales sujetos de su trabajo pedagógico, valorando sus diferencias individuales y características socioculturales. En nuestro país, muchos docentes aprecian muy especialmente estas características, sobre todo el conocimiento que llegan a tener de sus estudiantes y las

buenas relaciones que logran entablar con ellos, rasgo típico de los buenos desempeños docentes. La construcción de vínculos no solo surge y se desarrolla en el aula. Hay otros ámbitos en los que el docente requiere proceder de la misma manera, como el de sus relaciones con la familia y la comunidad, lo que amplía y enriquece el carácter relacional de la docencia. (MINEDU, 2014, pág. 12)

- c) **Dimensión colegiada:** El docente desarrolla esencialmente su labor dentro de una organización cuya finalidad es asegurar que sus principales beneficiarios - los estudiantes- aprendan y adquieran las competencias previstas. Su práctica profesional es social e institucional. Interactúa con sus pares -docentes y directivos- y se relaciona con ellos para coordinar, planificar, ejecutar y evaluar los procesos pedagógicos en la escuela. Esta situación que se advierte en la vida institucional posibilita el trabajo colectivo y la reflexión sistemática sobre las características y alcances de sus prácticas de enseñanza.

Corresponde al docente compartir la visión y misión institucionales, apropiándose de sus valores e ideario. El maestro forma parte de la cultura escolar y es permeable a sus creencias y prácticas. Su labor individual adquiere mayor sentido cuando contribuye al propósito y a los objetivos de la institución a la que pertenece. La identidad profesional de los docentes se construye, en gran medida, en los espacios sociales y laborales que ella promueve. En la escuela, las decisiones más relevantes que afectan a la comunidad educativa deben

tomarse a nivel colegiado. Sus órganos de gestión requieren asimismo una composición plural y que los docentes expresen con frecuencia su voluntad y decisión a través de comisiones, grupos de trabajo y asambleas. Todo esto exige que los maestros colaboren entre sí y se organicen. (MINEDU, 2014, pág. 13)

- d) **Dimensión ética:** Se manifiesta principalmente en el compromiso y la responsabilidad moral con cada uno de los estudiantes, sus aprendizajes y su formación humana. En ese contexto, se expresa también en el reconocimiento y respeto de las diferencias y en la elección de los medios empleados. El docente atiende a diversos grupos de estudiantes y se hace responsable por cada uno de ellos, toma decisiones y selecciona estrategias que aplica con arreglo a la misión de la escuela y a los fines del sistema educativo nacional.

El fundamento ético de la profesión docente incluye el respeto de los derechos y de la dignidad de las niñas, niños y adolescentes. Exige del profesor idoneidad profesional, comportamiento moral y la búsqueda sistemática de medios y estrategias que promuevan el aprendizaje de cada uno de los estudiantes. La complejidad del ejercicio docente demanda una visión de la diversidad que reconozca la pluralidad étnica, lingüística, cultural y biológica que caracteriza a nuestro país, y pensar en la manera cómo la escuela puede canalizar sus aportes hacia la construcción de sociedades más democráticas.

El docente ejerce la enseñanza prestando un servicio público cuyo principal beneficiario son sus estudiantes. Se trata de una actividad profesional regulada por el Estado que vincula su desempeño laboral con los procesos y resultados que derivan de ella, y, por ende, le confieren responsabilidad social ante sus estudiantes y sus familias, la comunidad y la sociedad. En esta dimensión resulta importante que el docente rechace las prácticas de corrupción, discriminación, violencia y terrorismo, y que se constituya más bien en un referente de conductas y actitudes éticas en su entorno social. (MINEDU, 2014, pág. 14)

2.3.2.4.2 DIMENSIONES ESPECÍFICAS

- a) **Dimensión pedagógica:** La dimensión pedagógica constituye el núcleo de la profesionalidad docente. Refiere a un saber específico, el saber pedagógico construido en la reflexión teórico-práctica, que le permite apelar a saberes diversos para cumplir su rol. Alude asimismo a una práctica específica que es la enseñanza, que exige capacidad para suscitar la disposición, es decir, el interés y el compromiso en los estudiantes para aprender y formarse. Y requiere de la ética del educar, de sentido del vínculo a través del cual se educa y que es el crecimiento y la libertad del sujeto de la educación. En esta dimensión pueden distinguirse cuando menos tres aspectos fundamentales:
- El juicio pedagógico, que supone tener criterios -variados, multidisciplinares e interculturales -para reconocer la existencia de

distintas maneras de aprender e interpretar y valorar lo que cada estudiante demanda en cuanto necesidades y posibilidades de aprendizaje, así como para discernir la mejor opción de respuesta en cada contexto y circunstancia.

- El liderazgo motivacional, que implica la capacidad de despertar el interés por aprender en grupos de personas heterogéneas en edad, expectativas y características, así como la confianza en sus posibilidades de lograr todas las capacidades que necesitan adquirir, por encima de cualquier factor adverso y en cualquier ambiente socioeconómico y cultural.
- La vinculación, que tiene que ver con el establecimiento de lazos personales con los estudiantes, en particular con su dimensión subjetiva, así como con la generación de vínculos significativos entre ellos.
- Etimológicamente, “vínculo” significa “atadura” y “compromiso”, y supone entonces intercomunicación afectiva, empatía, involucramiento, cuidado e interés por el otro, apertura para hallar siempre lo mejor de cada uno. (MINEDU, 2014, pág. 14)

b) **Dimensión cultural :** Refiere a la necesidad de conocimientos amplios de su entorno con el fin de enfrentar los desafíos económicos, políticos, sociales y culturales, así como los de la historia y el contexto local, regional, nacional e internacional en que surgen. Implica analizar la evolución, dilemas y retos para comprenderlos y

adquirir los aprendizajes contextualizados que cada sociedad propone a sus generaciones más jóvenes. (MINEDU, 2014, pág. 16)

- c) **Dimensión política:** Alude al compromiso del docente con la formación de sus estudiantes no solo como personas sino también como ciudadanos orientados a la transformación de las relaciones sociales desde un enfoque de justicia social y equidad, pues la misión de la escuela tiene que ver también con el desafío de constituirnos como país, como sociedades cohesionadas con una identidad común. Construir sociedades menos desiguales, más justas y libres, sostenidas en ciudadanos activos, conscientes, responsables y respetuosos del medio ambiente, exige del docente conocimiento de la realidad social y sus desafíos. El Marco de Buen Desempeño Docente expresa esta visión, y particularmente estas tres dimensiones específicas que dan cuenta de la singularidad de la profesión docente y su carácter de praxis situada y exigente en creatividad y criticidad. La combinación de estas tres dimensiones hace de la docencia una profesión difícil de desenvolverse de manera estandarizada, aun cuando para determinados aprendizajes se pueda recurrir a procedimientos similares. (MINEDU, 2014, pág. 16)

2.3.2.5. ELEMENTOS DEL DESEMPEÑO DOCENTE

En la definición de desempeño identificamos tres condiciones: actuación observable en correspondencia a una responsabilidad y logro de determinados resultados

- **Actuación:** comportamiento observable, que puede ser descrito y/o medido.
- **Responsabilidad:** referencias a las funciones generales de la profesión.
- **Resultados:** referencia a la determinación de logros generales y específicos comprometidas en la actuación. (MINEDU, 2014, pág. 24)

2.3.2.6. COMPETENCIAS DEL DOCENTE

Se entiende por competencia un conjunto de características que se atribuyen al sujeto que actúa en un ámbito determinado. Fernández (s/f) reúne un grupo de conceptos de competencia y, tras examinarlos, encuentra elementos comunes:

De todas ellas se pueden deducir los elementos esenciales: (1) Son características o atributos personales: conocimientos, habilidades, aptitudes, rasgos de carácter, conceptos de uno mismo. (2) Están causalmente relacionadas con ejecuciones que producen resultados exitosos. Se manifiestan en la acción. (3) Son características subyacentes a la persona que funcionan como un sistema interactivo y globalizador, como un todo inseparable que es superior y diferente a la suma de atributos individuales. (4) Logran resultados en diferentes contextos. (MINEDU, 2014, pág. 20)

2.3.2.6.1. CLASIFICACIÓN DE LAS COMPETENCIAS POR DOMINIOS

a) Dominio I

- Competencia 1: Conoce y comprende las características de todos sus estudiantes y sus contextos, los contenidos disciplinares que enseña, los

enfoques y procesos pedagógicos, con el propósito de promover capacidades de alto nivel y su formación integral.

- Competencia 2: Planifica la enseñanza de forma colegiada garantizando la coherencia entre los aprendizajes que quiere lograr en sus estudiantes, el proceso pedagógico, el uso de los recursos disponibles y la evaluación, en una programación curricular en permanente revisión.

b) Dominio II

- Competencia 3: Crea un clima propicio para el aprendizaje, la convivencia democrática y la vivencia de la diversidad en todas sus expresiones, con miras a formar ciudadanos críticos e interculturales.
- Competencia 4: Conduce el proceso de enseñanza con dominio de los contenidos disciplinares y el uso de estrategias y recursos pertinentes, para que todos los estudiantes aprendan de manera reflexiva y crítica lo que concierne a la solución de problemas relacionados con sus experiencias, intereses y contextos culturales.
- Competencia 5: Evalúa permanentemente el aprendizaje de acuerdo con los objetivos institucionales previstos, para tomar decisiones y retroalimentar a sus estudiantes y a la comunidad educativa, teniendo en cuenta las diferencias individuales y los contextos culturales.

c) Dominio III

- Competencia 6: Participa activamente, con actitud democrática, crítica y

colaborativa, en la gestión de la escuela, contribuyendo a la construcción y mejora continua del Proyecto Educativo Institucional y así éste pueda generar aprendizajes de calidad.

- Competencia 7: Establece relaciones de respeto, colaboración y corresponsabilidad con las familias, la comunidad y otras instituciones del Estado y la sociedad civil; aprovecha sus saberes y recursos en los procesos educativos y da cuenta de los resultados.

d) Dominio IV

- Competencia 8: Reflexiona sobre su práctica y experiencia institucional y desarrolla procesos de aprendizaje continuo de modo individual y colectivo, para construir y afirmar su identidad y responsabilidad profesional.
- Competencia 9: Ejerce su profesión desde una ética de respeto de los derechos fundamentales de las personas, demostrando honestidad, justicia, responsabilidad y compromiso con su función social. (MINEDU, 2014, págs. 22-23)

2.3.2.6.2. COMPONENTES DE UNA COMPETENCIA

- **Recursos:** un conjunto diverso de destrezas, valores, conocimientos, habilidades.
- **Movilizados:** que el sujeto es capaz de actualizar.
- **Contexto:** siempre de modo pertinente a un contexto y situación concreta.

- **Finalidad:** orientado a uno o varios propósitos de orden general o específico.
- **Eficacia:** que le permite avanzar y lograr un resultado previsto.
- **Idoneidad:** con atención a mandatos de responsabilidad social.
(MINEDU, 2014, pág. 20)

2.3.2.7. TIPOS DE DESEMPEÑOS DOCENTES POR DOMINIOS

a) Dominio I

- Desempeño 1: Demuestra conocimiento y comprensión de las características individuales, socioculturales y evolutivas de sus estudiantes y de sus necesidades especiales.
- Desempeño 2: Demuestra conocimientos actualizados y comprensión de los conceptos fundamentales de las disciplinas comprendidas en el área curricular que enseña
- Desempeño 3: Demuestra conocimiento actualizado y comprensión de las teorías y prácticas pedagógicas y de la didáctica de las áreas que enseña.
- Desempeño 4: Elabora la programación curricular analizando con sus compañeros el plan más pertinente a la realidad de su aula, articulando de manera coherente los aprendizajes que se promueven, las características de los estudiantes y las estrategias y medio seleccionados.

- Desempeño 5: Selecciona los contenidos de la enseñanza, en función de los aprendizajes fundamentales que el marco curricular nacional, la escuela y la comunidad buscan desarrollar en los estudiantes.
- Desempeño 6: Diseña creativamente procesos pedagógicos capaces de despertar curiosidad, interés y compromiso en los estudiantes, para el logro de los aprendizajes previstos.
- Desempeño 7: Contextualiza el diseño de la enseñanza sobre la base del reconocimiento de los intereses, nivel de desarrollo, estilos de aprendizaje e identidad cultural de sus estudiantes.
- Desempeño 8: Crea, selecciona y organiza diversos recursos para los estudiantes como soporte para su aprendizaje.
- Desempeño 9: Diseña la evaluación de manera sistemática, permanente, formativa y diferencial en concordancia con los aprendizajes esperados.
- Desempeño 10: Diseña la secuencia y estructura de las sesiones de aprendizaje en coherencia con los logros esperados de aprendizaje y distribuye adecuadamente el tiempo.

b) Dominio II

- Desempeño 11: Construye, de manera asertiva y empática, relaciones interpersonales con y entre los estudiantes, basados en

el afecto, la justicia, la confianza, el respeto mutuo y la colaboración.

- Desempeño 12: Orienta su práctica a conseguir logros en todos sus estudiantes, y les comunica altas expectativas sobre sus posibilidades de aprendizaje.
- Desempeño 13: Promueve un ambiente acogedor de la diversidad, en el que ésta se exprese y sea valorada como fortaleza y oportunidad para el logro de aprendizajes.
- Desempeño 14: Genera relaciones de respeto, cooperación y soporte de los estudiantes con necesidades educativas especiales.
- Desempeño 15: Resuelve conflictos en diálogo con los estudiantes sobre la base de criterios éticos, normas concertadas de convivencia, códigos culturales y mecanismos pacíficos.
- Desempeño 16: Organiza el aula y otros espacios de forma segura, accesible y adecuada para el trabajo pedagógico y el aprendizaje, atendiendo a la diversidad.
- Desempeño 17: Reflexiona permanentemente, con sus estudiantes, sobre experiencias vividas de discriminación y exclusión, y desarrolla actitudes y habilidades para enfrentarlas.
- Desempeño 18: Controla permanentemente la ejecución de su programación observando su nivel de impacto tanto en el interés de los estudiantes como en sus aprendizajes, introduciendo

cambios oportunos con apertura y flexibilidad para adecuarse a situaciones imprevistas.

- Desempeño 19: Propicia oportunidades para que los estudiantes utilicen los conocimientos en la solución de problemas reales con una actitud reflexiva y crítica.
- Desempeño 20: Constata que todos los estudiantes comprenden los propósitos de la sesión de aprendizaje y las expectativas de desempeño y progreso.
- Desempeño 21: Desarrolla, cuando corresponda, contenidos teóricos y disciplinares de manera actualizada, rigurosa y comprensible para todos los estudiantes.
- Desempeño 22: Desarrolla estrategias pedagógicas y actividades de aprendizaje que promueven el pensamiento crítico y creativo en sus estudiantes y que los motiven a aprender.
- Desempeño 23: Utiliza recursos y tecnologías diversas y accesibles, y el tiempo requerido en función del propósito de la sesión de aprendizaje.
- Desempeño 24: Maneja diversas estrategias pedagógicas para atender de manera individualizada a los estudiantes con necesidades educativas especiales.

- Desempeño 25: Utiliza diversos métodos y técnicas que permiten evaluar en forma diferenciada los aprendizajes esperados, de acuerdo con el estilo de aprendizaje de los estudiantes.
- Desempeño 26: Elabora instrumentos válidos para evaluar el avance y logros en el aprendizaje individual y grupal de los estudiantes.
- Desempeño 27: Sistematiza los resultados obtenidos en las evaluaciones para la toma de decisiones y la retroalimentación oportuna.
- Desempeño 28: Evalúa los aprendizajes de todos los estudiantes en función de criterios previamente establecidos, superando prácticas de abuso de poder.
- Desempeño 29: Comparte oportunamente los resultados de la evaluación con los estudiantes, sus familias y autoridades educativas y comunales, para generar compromisos sobre los logros de aprendizaje.

c) Dominio II

- Desempeño 30: Interactúa con sus pares, colaborativamente y con iniciativa, para intercambiar experiencias, organizar el trabajo pedagógico, mejorar la enseñanza y construir de manera sostenible un clima democrático en la escuela.

- Desempeño 31: Participa en la gestión del Proyecto Educativo Institucional, del currículo y de los planes de mejora continua, involucrándose activamente en equipos de trabajo.
- Desempeño 32: Desarrolla, individual y colectivamente, proyectos de investigación, innovación pedagógica y mejora de la calidad del servicio educativo de la escuela.
- Desempeño 33: Fomenta respetuosamente el trabajo colaborativo con las familias en el aprendizaje de los estudiantes, reconociendo sus aportes.
- Desempeño 34: Integra críticamente, en sus prácticas de enseñanza, los saberes culturales y los recursos de la comunidad y su entorno.
- Desempeño 35: Comparte con las familias de sus estudiantes, autoridades locales y de la comunidad, los retos de su trabajo pedagógico, y da cuenta de sus avances y resultados.

d) Dominio IV

- Desempeño 36: Reflexiona en comunidades de profesionales sobre su práctica pedagógica e institucional y el aprendizaje de todos sus estudiantes.
- Desempeño 37: Participa en experiencias significativas de desarrollo profesional en concordancia con sus necesidades, las de los estudiantes y las de la escuela.

- Desempeño 38: Participa en la generación de políticas educativas de nivel local, regional y nacional, expresando una opinión informada y actualizada sobre ellas, en el marco de su trabajo profesional.
- Desempeño 39: Actúa de acuerdo con los principios de la ética profesional docente y resuelve dilemas prácticos y normativos de la vida escolar con base en ellos.
- Desempeño 40: Actúa y toma decisiones respetando los derechos humanos y el principio del bien superior del niño y el adolescente.
(MINEDU, 2014, págs. 25-44)

2.3.2.8. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE

Los objetivos generales de este sistema de evaluación deben ser:

- Estimular y favorecer el interés por el desarrollo profesional de docentes, en la medida en que se proponga un sistema que presenta metas alcanzadas de mejoramiento docente y oportunidades de desarrollo profesional, los profesores se sentirán estimulados al tratar de alcanzar y alentados cuando lo hagan. El desarrollo profesional puede ocurrir en varias esferas de la vida del profesor.
- Mejorar su conocimiento y capacidades en relación a si mismo, a sus roles, el contexto de escuela, educación y sus aspiraciones a carrera.
- Contribuir al mejoramiento de la gestión pedagógica de los establecimientos.

Esto ocurrirá en la medida que se cumpla el objetivo anterior. Mejorará su modo de enseñar, sus conocimientos de contenido, sus funciones como gestor de aprendizaje y como orientador de jóvenes, sus relaciones con colegas y su contribución a proyectos de mejoramiento de su establecimiento educacional.

- Favorecer la formación integral de los educandos. En la medida en que se cuente con profesionales que están alertas respecto a su rol, tarea y funciones y saben cómo ejecutarlas y mejorarlas, su atención se centrara con más precisión en las tareas y requerimientos de aprendizaje de los estudiantes, como también en sus necesidades de desarrollo personal. (Desempeño Docente y su incidencia en el Rendimiento Académico del Área de Matemática, 2014, págs. 54-58)

Y los objetivos de acuerdo al reglamento de la ley de reforma magisterial son:

- Comprobar el grado de desarrollo de las competencias y desempeños profesionales del profesor establecidos en los dominios del Marco de Buen Desempeño Docente.
- Identificar las necesidades de formación en servicio del profesor para brindarle el apoyo correspondiente para la mejora de su práctica docente.

- Identificar a los profesores cuyo desempeño destacado les da la posibilidad de acceder a los incentivos a que se refiere el artículo 60 de la Ley.

De acuerdo con el reglamento de la Ley de la Reforma Magisterial la evaluación del Desempeño Docente ordinaria es de carácter obligatorio para todos los profesores comprendidos en la carrera pública magisterial que ocupan el cargo de profesor de aula y se realiza cada tres años.

Numeral 45.1 del artículo 45 modificado por el artículo 1 del Decreto Supremo N.º 001-2016-MINEDU, publicado el 9 de enero de 2016.

De conformidad con lo establecido en el literal a) del artículo 49 de la Ley, el profesor que sin causa justificada no se presenta a la evaluación de desempeño, es destituido y retirado del cargo, previo proceso administrativo disciplinario.

Según Montenegro el desempeño se evalúa para mejorar la calidad educativa y cualificar la profesión docente. Para esto, la evaluación presenta funciones, características bien determinadas que se tienen en cuenta en el momento de la aplicación.

La evaluación del desempeño docente se presenta como un mecanismo para verificar la calidad del trabajo profesional docente y diversos niveles de desempeño, así como sus oportunidades de mejora. No solo se trata de recoger y valorar información sobre la labor pedagógica que realizan los

docentes, sino de asegurar que permanezcan en el servicio, profesores idóneos y con niveles de preparación suficiente.

Se establece dos tipos de evaluación: ordinaria (se realiza cada tres años, en el último trimestre del año, a partir del ingreso a la CPM), y extraordinaria (se realiza a quienes hayan desaprobado la evaluación ordinaria, al año siguiente de haber sido evaluados y luego de participar en un proceso de capacitación y seguimiento). Aquellos que desaprueban la segunda evaluación extraordinaria, son retirados de la carrera magisterial, sin poder incorporarse nuevamente al sistema. Al ser una evaluación que tiene consecuencias en la estabilidad laboral de los docentes, ha generado muchas reacciones en el magisterio.

La evaluación del desempeño docente es tan importante y necesaria como la evaluación del alumno. En la medida que la evaluación arroje resultados con mínimo margen de error, es posible que la toma de decisiones, sobre la base de estos resultados, contribuya a mejorar la calidad de la enseñanza y consecuentemente del aprendizaje.

Feeney nos dice que el propósito fundamental del sistema de evaluación, es el de mejorar la calidad del desempeño docente, en función de un mejoramiento de la educación ofrecida en los establecimientos del país.

2.3.2.8.1. TIPOS DE EVALUACIÓN

Según **Stufflebean**:

- a) **Evaluación del contexto:** trata de identificar las características del entorno en el cual el programa de orientación se va a llevar a cabo,

establece las relaciones y define aquellos problemas que tienen que ser solucionados. La finalidad que perdiguen son:

- Definir las características y parámetros del entorno donde se desarrolla el programa.
- Determinar las metas generales y los objetivos específicos.
- Identificar y diagnosticar los problemas y obstáculos que pudieran impedir el logro de metas y objetivos.

b) Evaluación de entrada: Se utiliza para determinar cómo emplear los recursos disponibles, para satisfacer las metas y objetivos del programa, orienta para efectuar los cambios necesarios. La finalidad que persigue son:

- Diseñar un programa para satisfacer los objetos.
- Determinar los recursos que necesitamos utilizar en el programa.
- Establecer si los recursos humanos y materiales son los adecuados.

c) Evaluación de proceso: es una comprobación continua de la realización de un plan. Proporciona información sobre la eficiencia y eficacia de las estrategias, además persigue proporcionar la información necesaria para determinar si el programa llevado a cabo seria aceptado tal o cual o corregir aquellos aspectos que no han funcionado como debe ser. Su cometido :

- Identificar las discrepancias existentes entre el diseño final establecido y la implementación real efectuada.

- Identificar los defectos en el diseño o plan de implementación.

d) **Evaluación de producto:** es valorar, interpretar y juzgar los logros de un programa. Tiene como finalidad recoger información que nos permita analizar si los objetivos específicos que nos habíamos propuesto alcanzar en nuestro programa han sido logrados o no, con el fin de tomar determinadas decisiones de reciclaje. (Stufflebeam & Schielield, 1987)

2.3.2.8.2. MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN

Precisamos el momento en que se realiza la aplicación de los instrumentos, esto no quita que se pueda recoger información cualitativa o cuantitativa del aprendizaje en cualquier momento a partir de actividades no programadas, utilizando diferentes estrategias evaluativas y desde varias perspectivas: Del mismo alumno (autoevaluación), del pequeño grupo de trabajo (coevaluación) y de toda el aula (heteroevaluación).

2.3.2.8.3. PLANIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Al planificar la evaluación se consideran tanto los elementos a evaluar como la finalidad de los indicadores de referencia, teniendo en cuenta selección de los objetos, de los conocimientos, de los materiales, interesa conocer el proceso, el lugar, la dimensión a evaluar, los resultados para la toma de decisiones. La planificación de la evaluación, al igual que cualquier otra, requiere de muchos conocimientos y técnicas, en caso de la evaluación de la docencia, estos deben ser contemplados con esmero.

2.3.2.8.4. EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN

Es la realización del acto evaluativo, es el momento que se incide en el proceso enseñar y aprender, es la naturaleza de la decisión, la oportunidad, el valor o utilidad que tendrán los resultados, los instrumentos que servirán para recoger información, los juicios que se emitirán y las decisiones que se tomaran para mejorar la calidad de la educación; incluso las interpretaciones que puede hacerse con respeto no solo del proceso de enseñanza – aprendizaje, sino también de la propia evaluación. (Desempeño Docente y su incidencia en el Rendimiento Académico del Área de Matemática, 2014, pág. 60)

2.3.2.8.5. UTILIDAD DE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE

La utilidad más importante que debería tener la evaluación en el desempeño docente es el de posibilitar el diseño de estrategias y medidas de refuerzo y crecimiento profesional pertinente y ajustado a las condiciones y necesidades reales de cada docente. Es evidente que las necesidades de formación y capacitación de los docentes son diversas y que las propuestas uniformes terminan siendo útiles solo para un grupo pequeño a cuyas necesidades responde.

La evaluación del desempeño docente permitiría también la formulación de metas y objetivos institucionales, regionales o nacionales pertinentes que se definirían sobre bases y condiciones reales o nacionales pertinentes que se definirían sobre bases y condiciones reales. Esta evaluación sería un insumo

fundamental para el enriquecimiento de las propuestas y el currículo de las instituciones formadores de docentes.

Finalmente podría ser útil para calificar y clasificar a los docentes en un escalafón o en los niveles de la carrera magisterial, para determinar si cuenta con las condiciones adecuadas para asumir una función o un cargo determinado, o para sancionar, positiva o negativamente a los docentes, aplicando incentivos y estímulos o medidas positivas a docentes individuales o a la colectividad magisterial. (Desempeño Docente y su incidencia en el Rendimiento Académico del Área de Matemática, 2014, pág. 61)

2.3.2.8.6. SUPERVISIÓN EN LA EVALUACIÓN

Según **Lundgren (2000)**; quien afirma que una buena supervisión en la evaluación del desempeño docente debe cumplir las siguientes funciones:

- a) **Función de diagnóstico:** la evaluación profesoral debe caracterizar el desempeño del maestro en un periodo determinado, debe constituirse en síntesis de sus principales aciertos y desaciertos, de modo que le sirva al director, al jefe de área y a el mismo, de guía para la derivación de acciones de capacitación y superación que coadyuven a la erradicación de sus imperfecciones .
- b) **Función instructiva:** el proceso de evaluación en sí mismo, debe producir una síntesis de los indicadores del desempeño docente. Por lo tanto, los actores involucrados en dichos proceso, se instruyen, aprenden del mismo, incorporan una nueva experiencia de aprendizaje laboral.

- c) **Función educativa:** existe una importante relación entre los resultados de la evaluación profesoral y las motivaciones y actitudes de los docentes hacia el trabajo. A partir de que el maestro conoce con precisión como es percibido su trabajo por maestros, padres, alumnos y directivos de la Universidad, puede trazarse una estrategia para erradicar las insuficiencias señaladas.
- d) **Función desarrolladora:** esta función se cumple principalmente cuando como resultado del proceso evaluativo se incrementa la madurez del evaluado y consecuentemente la relación intersíquica pasa a ser intrapsíquica, es decir el docente se torna capaz de autoevaluar crítica y permanentemente su desempeño, no teme a sus errores, sino que aprende de ellos y conduce entonces de manera más consiente su trabajo, sabe y comprende mucho mejor todo lo que no sabe y necesita conocer; y se desata, a partir de sus insatisfacciones consigo mismo, una incontenible necesidad de autoperfeccionamiento. (Lundgren, 2000)

2.3.3 APRENDIZAJE

2.3.3.1. DEFINICIONES

Ernest Hilgard, citado por (Reloso, 2007) sobre el aprendizaje afirma:

Aprendizaje es el proceso mediante el cual se origina o se modifica una actividad respondiendo a una situación siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo (como la fatiga o bajo el efecto de las drogas. (pág. 121)

Así mismo, Felfman, citado por (Rojas Vealásquez, 2001) menciona que:“También se puede definir el aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia” (pág. 1).

En primer lugar, aprendizaje supone un cambio conductual o un cambio en la capacidad conductual. En segundo lugar, dicho cambio debe ser perdurable en el tiempo. En tercer lugar, otro criterio fundamental es que el aprendizaje ocurre a través de la práctica o de otras formas de experiencia (ej., observando a otras personas). (Rojas Vealásquez, 2001, pág. 1)

De la misma forma cita a Shunk quién manifiesta:

Debemos indicar que el término "conducta" se utiliza en el sentido amplio del término, evitando cualquier identificación reduccionista de la misma. Por lo tanto, al referir el aprendizaje como proceso de cambio conductual, asumimos el hecho de que el aprendizaje implica adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes. (Wikipedia, 2016)

También Schmeck es mencionado por Freddy con lo siguiente:“... el aprendizaje es un sub-producto del pensamiento... Aprendemos pensando, y la calidad del resultado de aprendizaje está determinada por la calidad de nuestros pensamientos” (pág. 2)

El aprendizaje no es una capacidad exclusivamente humana. La especie humana

comparte esta facultad con otros seres vivos que han sufrido un desarrollo evolutivo similar; en contraposición a la condición mayoritaria en el conjunto de las especies, que se basa en la imprimación de la conducta frente al ambiente mediante patrones genéticos. (Rojas Vealásquez, 2001)

Según el libro de teorías del aprendizaje:

Los psicólogos que estudian el aprendizaje han propuesto una variedad de definiciones de la palabra, pero ninguna específica parece poder describir precisa y completamente lo que es el aprendizaje. Cuando más. Tales definiciones son tentativas, así que cualquiera de ellas así que cualquiera de ellas podría tomarse como un punto de partida. Como se ha dicho, debemos recordar que se trata de algo abierto al cuestionamiento, a las nuevas evidencias y a futuros refinamientos y clarificación.

“El aprendizaje puede definirse como cualquier cambio relativamente, permanentemente en el repertorio comportamental de un organismo, que ocurre como un resultado de la experiencia”

Según el libro de estrategias instruccionales:

Existen múltiples y variadas definiciones del aprendizaje. Algunas se centran más en los cambios externos y observables de los aprendices; otras en los procesos subyacentes a los cambios comportamentales y unas, terceras, son más holísticas, las cuales consideran al aprendizaje como un proceso y un producto comportamental.

“El aprendizaje es un evento cognoscitivo interno”

Como proceso interno, el aprendizaje crea el potencial para cambios en la conducta observable, pero la acción potencial adquirida a través del aprendizaje no es lo mismo que su ampliación en su ejecución observable. Además las relaciones entre el aprendizaje interior y el desempeño subsecuente son imperfectas. La ausencia de una conducta particular no significa que la persona no conoce nada sobre ella y la desaparición de una conducta observada en el pasado no significa que la capacidad para ejecutarla se ha perdido.

La acción de aprender presupone una serie de fenómenos y experiencias que ocurren en el sujeto. Es el mismo quien aprende. No aprende porque se le dicta las cosas y ni siquiera porque se les muestra; aprende en tanto actúa sobre ellas y las vive. (Choccechanca, 2014)

❖ **Aprendizaje humano**

El aprendizaje humano consiste en adquirir, procesar, comprender y, finalmente, aplicar una información que nos ha sido «enseñada», es decir, cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos demandan. El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la conducta del individuo. Este cambio es producido tras asociaciones entre estímulo y respuesta.

La comunicación es un fenómeno inherente a la relación que los seres vivos mantienen cuando se encuentran en grupo. A través de la comunicación, las personas o animales obtienen información respecto a su entorno y pueden compartirla con el resto; la comunicación es parte elemental del aprendizaje.

El proceso fundamental en el aprendizaje es la imitación (la repetición de un proceso observado, que implica tiempo, espacio, habilidades y otros recursos). De esta forma, las personas aprenden las tareas básicas necesarias para subsistir y desarrollarse en una comunidad.

En el ser humano, la capacidad de aprendizaje ha llegado a constituir un factor que sobrepasa a la habilidad común en las mismas ramas evolutivas, consistente en el cambio conductual en función del entorno dado. De modo que, a través de la continua adquisición de conocimiento, la especie humana ha logrado hasta cierto punto el poder de independizarse de su contexto ecológico e incluso de modificarlo según sus necesidades. (Wikipedia, 2016)

El aprendizaje humano se produce unido a una estructura determinada por la realidad, es decir, a los hechos naturales. Esta postura respecto al aprendizaje en general tiene que ver con la realidad que determina el lenguaje, y por lo tanto al sujeto que utiliza el lenguaje.

Dentro del Aprendizaje Humano, pueden aparecer trastornos y dificultades en el lenguaje hablado o la lectoescritura, en la coordinación, autocontrol, la atención o el cálculo. Estos afectan la capacidad para interpretar lo que se ve o escucha, o para integrar dicha información desde diferentes partes del cerebro, estas limitaciones se pueden manifestar de muchas maneras diferentes.

Los trastornos de aprendizaje pueden mantenerse a lo largo de la vida y pueden afectar diferentes ámbitos: el trabajo, la escuela, las rutinas diarias, la vida familiar, las amistades y los juego, etc.

Para lograr la disminución de estos trastornos, existen estrategias de aprendizaje, que son un conjunto de actividades y técnicas planificadas que facilitan la adquisición, almacenamiento y uso de la información. Dichas estrategias se clasifican de acuerdo con el objetivo que persiguen, existen primarias y de apoyo.

Las estrategias primarias, se aplican directamente al contenido por aprender y son: A) Parafraseo. Explicación de un contenido mediante palabras propias. B) Categorización. Organizar categorías con la información, C) Redes conceptuales. Permiten organizar información por medio de diagramas, y D) Imaginería. La información es presentada mentalmente con imágenes.

Las estrategias de apoyo, se utilizan para crear y mantener un ambiente que favorezca el aprendizaje. Entre ellas están: A) Planeación. Como su nombre lo indica, se deberán planificar las situaciones y los momentos para aprender, y B) Monitoreo. En ella se debe desarrollar la capacidad de auto examinarse y auto guiarse durante la tarea, conocer su propio estilo de aprendizaje (viendo, oyendo, escribiendo, haciendo o hablando). (Wikipedia, 2016)

2.3.3.2. CARACTERÍSTICAS DEL APRENDIZAJE

El aprendizaje presenta las siguientes características:

- a) **Se presenta un cambio en la conducta.** Se observa un cambio en la actividad de un sujeto u organismo; ya sea por adquisición de nuevas conductas o modificaciones a sus respuestas anteriores.

b) **Este cambio es resultado de la práctica.** El antecedente de la nueva conducta es el conjunto de experiencias de exposiciones a estímulos y situaciones que lo determinan.

c) **El cambio de conducta es relativamente permanente o estable.** Existen factores transitorios que modifican la actividad del organismo como enfermedad, fatiga muscular, influencia de una droga, etc. y que no se considera aprendizaje.

El cambio en la conducta debe ser lo suficientemente persistente para incorporarse o retirarse del repertorio de conductas del sujeto.

d) **Constituye un proceso mediador.** Es un proceso subyacente, organizado al interior del sujeto que se manifiesta en forma de conducta observable.

e) **La conducta adquirida es susceptible de ser modificada.** Dicha modificación es originada por la experiencia que tiene el individuo al ser sometido a las influencia del medio ambiente. Esto constituye las condiciones externas.

f) **La conducta adquirida presupone la influencia de condiciones internas propias del organismo del sujeto.** Es decir, confluyen tanto condiciones biológicas como psicológicas. (Choccechanca, 2014)

2.3.3.3. TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

a) TEORÍAS CONDUCTISTAS:

- **Condicionamiento clásico.** Desde la perspectiva de I. Pávlov, a principios del siglo XX, propuso un tipo de aprendizaje en el cual un

estímulo neutro (tipo de estímulo que antes del condicionamiento, no genera en forma natural la respuesta que nos interesa) genera una respuesta después de que se asocia con un estímulo que provoca de forma natural esa respuesta. Cuando se completa el condicionamiento, el antes estímulo neutro procede a ser un estímulo condicionado que provoca la respuesta condicionada. (Wikipedia, 2016)

- **Conductismo.** Desde la perspectiva conductista, formulada por B.F. Skinner (condicionamiento operante) hacia mediados del siglo XX y que arranca de los estudios psicológicos de Pavlov sobre condicionamiento clásico y de los trabajos de Thorndike (condicionamiento instrumental) sobre el esfuerzo, intenta explicar el aprendizaje a partir de unas leyes y mecanismos comunes para todos los individuos. Fueron los iniciadores en el estudio del comportamiento animal, posteriormente relacionado con el humano. El conductismo establece que el aprendizaje es un cambio en la forma de comportamiento en función a los cambios del entorno. Según esta teoría, el aprendizaje es el resultado de la asociación de estímulos y respuestas. (Wikipedia, 2016)

- **Reforzamiento.** B.F. Skinner propuso para el aprendizaje repetitivo un tipo de reforzamiento, mediante el cual un estímulo aumentaba la probabilidad de que se repita un determinado comportamiento anterior. Desde la perspectiva de Skinner, existen diversos reforzadores que actúan en todos los seres humanos de forma variada para inducir a la repetitividad de un comportamiento deseado. Entre ellos podemos destacar: los bonos,

los juguetes y las buenas calificaciones sirven como reforzadores muy útiles. Por otra parte, no todos los reforzadores sirven de manera igual y significativa en todas las personas, puede haber un tipo de reforzador que no propicie el mismo índice de repetitividad de una conducta, incluso, puede cesarla por completo. (Wikipedia, 2016)

b) TEORÍAS COGNOSCITIVISTAS :

- **Aprendizaje por descubrimiento.** La perspectiva del aprendizaje por descubrimiento, desarrollada por J. Bruner, atribuye una gran importancia a la actividad directa de los estudiantes sobre la realidad.
- **Aprendizaje significativo** (D. Ausubel, J. Novak) postula que el aprendizaje debe ser significativo, no memorístico, y para ello los nuevos conocimientos deben relacionarse con los saberes previos que posea el aprendiz. Frente al aprendizaje por descubrimiento de Bruner, defiende el aprendizaje por recepción donde el profesor estructura los contenidos y las actividades a realizar para que los conocimientos sean significativos para los estudiantes. (Wikipedia, 2016)
- **Cognitivismo.** La psicología cognitivista (Merrill, Gagné...), basada en las teorías del procesamiento de la información y recogiendo también algunas ideas conductistas (refuerzo, análisis de tareas) y del aprendizaje significativo, aparece en la década de los sesenta y pretende dar una explicación más detallada de los procesos de aprendizaje. (Wikipedia, 2016)

c) **TEORÍAS CONSTRUCTIVISTAS**

- **Constructivismo.** Jean Piaget propone que para el aprendizaje es necesario un desfase óptimo entre los esquemas que el alumno ya posee y el nuevo conocimiento que se propone. "Cuando el objeto de conocimiento está alejado de los esquemas que dispone el sujeto, este no podrá atribuirle significación alguna y el proceso de enseñanza/aprendizaje será incapaz de desembocar". Sin embargo, si el conocimiento no presenta resistencias, el alumno lo podrá agregar a sus esquemas con un grado de motivación y el proceso de enseñanza/aprendizaje se lograra correctamente. (Wikipedia, 2016)
- **Socio-constructivismo.** Basado en muchas de las ideas de Vygotski, considera también los aprendizajes como un proceso personal de construcción de nuevos conocimientos a partir de los saberes previos (actividad instrumental), pero inseparable de la situación en la que se produce. El aprendizaje es un proceso que está íntimamente relacionado con la sociedad. (Choccechanca, 2014)

2.3.3.4. TIPOS DE APRENDIZAJE

La siguiente es una lista de los tipos de aprendizaje más comunes citados por la literatura de pedagogía:

- a) **Aprendizaje receptivo:** en este tipo de aprendizaje el sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.

- b) **Aprendizaje por descubrimiento:** el sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.
- c) **Aprendizaje repetitivo:** se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos estudiados.
- d) **Aprendizaje significativo:** es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.
- e) **Aprendizaje observacional:** tipo de aprendizaje que se da al observar el comportamiento de otra persona, llamada modelo.
- f) **Aprendizaje latente:** aprendizaje en el que se adquiere un nuevo comportamiento, pero no se demuestra hasta que se ofrece algún incentivo para manifestarlo. (Wikipedia, 2016)

2.3.3.5. PROCESO DE APRENDIZAJE

El proceso de aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural. Es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan e interiorizan nuevas informaciones (hechos, conceptos, procedimientos, valores), se construyen nuevas representaciones mentales significativas y funcionales (conocimientos), que luego se pueden aplicar en situaciones diferentes a los contextos donde se aprendieron. Aprender no solamente consiste en memorizar información, es necesario también otras

operaciones cognitivas que implican: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar.

El aprendizaje, siendo una modificación de comportamiento coartado por las experiencias, conlleva un cambio en la estructura física del cerebro. Estas experiencias se relacionan con la memoria, moldeando el cerebro creando así variabilidad entre los individuos. Es el resultado de la interacción compleja y continua entre tres sistemas: el sistema afectivo, cuyo correlato neurofisiológico corresponde al área prefrontal del cerebro; el sistema cognitivo, conformado principalmente por el denominado circuito PTO (parieto-temporo-occipital) y el sistema expresivo, relacionado con las áreas de función ejecutiva, articulación de lenguaje y homúnculo motor entre otras. Nos damos cuenta que el aprendizaje se da cuando observamos que hay un verdadero cambio de conducta. (Wikipedia, 2016)

Así, ante cualquier estímulo ambiental o vivencia socio cultural (que involucre la realidad en sus dimensiones física, psicológica o abstracta) frente la cual las estructuras mentales de un ser humano resulten insuficientes para darle sentido y en consecuencia las habilidades prácticas no le permitan actuar de manera adaptativa al respecto, el cerebro humano inicialmente realiza una serie de operaciones afectivas (valorar, proyectar y optar), cuya función es contrastar la información recibida con las estructuras previamente existentes en el sujeto, generándose: interés (curiosidad por saber de esto); expectativa (por saber qué pasaría si supiera al respecto); sentido (determinar la importancia o necesidad de un nuevo aprendizaje). En últimas, se logra la disposición atencional del

sujeto. En adición, la interacción entre la genética y la crianza es de gran importancia para el desarrollo y el aprendizaje que recibe el individuo.

Si el sistema afectivo evalúa el estímulo o situación como significativa, entran en juego las áreas cognitivas, encargándose de procesar la información y contrastarla con el conocimiento previo, a partir de procesos complejos de percepción, memoria, análisis, síntesis, inducción, deducción, abducción y analogía entre otros, procesos que dan lugar a la asimilación de la nueva información. Posteriormente, a partir del uso de operaciones mentales e instrumentos de conocimiento disponibles para el aprendizaje, el cerebro humano ejecuta un número mayor de sinapsis entre las neuronas, para almacenar estos datos en la memoria de corto plazo (Feldman, 2005). El cerebro también recibe eventos eléctricos y químicos dónde un impulso nervioso estimula la entrada de la primera neurona que estimula el segundo, y así sucesivamente para lograr almacenar la información y/o dato. Seguidamente, y a partir de la ejercitación de lo comprendido en escenarios hipotéticos o experienciales, el sistema expresivo apropia las implicaciones prácticas de estas nuevas estructuras mentales, dando lugar a un desempeño manifiesto en la comunicación o en el comportamiento con respecto a lo recién asimilado. Es allí donde culmina un primer ciclo de aprendizaje, cuando la nueva comprensión de la realidad y el sentido que el ser humano le da a esta, le posibilita actuar de manera diferente y adaptativa frente a esta.

Todo nuevo aprendizaje es por definición dinámico, por lo cual es susceptible de ser revisado y reajustado a partir de nuevos ciclos que involucren los tres

sistemas mencionados. Por ello se dice que es un proceso inacabado y en espiral. En síntesis, se puede decir que el aprendizaje es la cualificación progresiva de las estructuras con las cuales un ser humano comprende su realidad y actúa frente a ella (parte de la realidad y vuelve a ella). (Wikipedia, 2016)

Para aprender necesitamos de cuatro factores fundamentales: inteligencia, conocimientos previos, experiencia y motivación.

- a) A pesar de que todos los factores son importantes, debemos señalar que sin **motivación** cualquier acción que realicemos no será completamente satisfactoria. Cuando se habla de aprendizaje la motivación es el «querer aprender», resulta fundamental que el estudiante tenga el deseo de aprender. Aunque la motivación se encuentra limitada por la personalidad y fuerza de voluntad de cada persona.
- b) La **experiencia** es el «saber aprender», ya que el aprendizaje requiere determinadas técnicas básicas tales como: técnicas de comprensión (vocabulario), conceptuales (organizar, seleccionar, etc.), repetitivas (recitar, copiar, etc.) y exploratorias (experimentación). Es necesario una buena organización y planificación para lograr los objetivos.
- c) Por último, nos queda la **inteligencia y los conocimientos previos**, que al mismo tiempo se relacionan con la experiencia. Con respecto al primero, decimos que para poder aprender, el individuo debe estar en condiciones de hacerlo, es decir, tiene que disponer de las capacidades cognitivas para construir los nuevos conocimientos.

También intervienen otros factores, que están relacionados con los anteriores, como la maduración psicológica, la dificultad material, la actitud activa y la distribución del tiempo para aprender y las llamadas Teorías de la Motivación del Aprendizaje (teorías del aprendizaje).

La enseñanza es una de las formas de lograr adquirir conocimientos necesarios en el proceso de aprendizaje.

Existen varios procesos que se llevan a cabo cuando cualquier persona se dispone a aprender. **Los estudiantes al hacer sus actividades realizan múltiples operaciones cognitivas que logran que sus mentes se desarrollen fácilmente. Dichas operaciones son, entre otras:**

1. Una **recepción de datos**, que supone un reconocimiento y una elaboración semántico-sintáctica de los elementos del mensaje (palabras, iconos, sonido) donde cada sistema simbólico exige la puesta en acción de distintas actividades mentales. Los textos activan las competencias lingüísticas, las imágenes las competencias perceptivas y espaciales, etc.
2. La **comprensión de la información** recibida por parte del estudiante que, a partir de sus conocimientos anteriores (con los que establecen conexiones sustanciales), sus intereses (que dan sentido para ellos a este proceso) y sus habilidades cognitivas, analizan, organizan y transforman (tienen un papel activo) la información recibida para elaborar conocimientos.

3. Una **retención a largo plazo** de esta información y de los conocimientos asociados que se hayan elaborado.
4. La **transferencia** del conocimiento a nuevas situaciones para resolver con su concurso las preguntas y problemas que se planteen. (Wikipedia, 2016)

2.3.3.6. EL CONO DEL APRENDIZAJE DE EDGAR DALE

Los modelos de aprendizaje son muy variados, pero lo cierto es que, en la época actual, todos están orientados a fomentar la práctica en las aulas. Edgar Dale ya hablaba de ello en 1969, cuando creó el que hoy se conoce como Cono del Aprendizaje.

En educación hay mucho de qué hablar y sobre lo que debatir. Los modelos son variados y, sin embargo, guardan rasgos en común. En lo que a la educación del futuro se refiere, los expertos apuestan por adaptar las aulas desde las edades más tempranas para que los niños puedan aprender mediante su propio descubrimiento, es decir, haciendo. Un modelo de aprendizaje en el que las emociones juegan un papel interesante y el maestro es un guía, un motivador que ayuda a los niños a que construyan su propio futuro, permitiendo que sean capaces de desenvolverse en un mundo cambiante.

Y si bien este modelo es el que va a marcar la educación del futuro, lo cierto es que algunos de sus conceptos principales, como es el de aprender haciendo, ya tenía especial peso en la que teoría del aprendizaje que el pedagogo estadounidense, Edgar Dale desarrolló en 1946 y que hoy se conoce como el

Cono del Aprendizaje de Dale. Un método que hoy, como decíamos, cobra especial importancia, teniendo en cuenta que el pedagogo quiere hacer entender a través del mismo que se recuerda más de lo que se hace, que de lo que se lee, se ve o se escucha. Esto no quiere decir que la lectura o el acto de escuchar no sea importante, todo lo contrario, se trata de un cúmulo de experiencias donde la más importante es la de la práctica.

En realidad, se trata de un método de aprendizaje que tiene toda su lógica si tomamos como ejemplo, las carreras universitarias. Las mismas cada vez están más orientadas a la práctica, ya que es de esa manera cómo se aprende a entender todo lo que se ha aprendido hasta el momento y es la mejor manera de llevarlo a la práctica y, por tanto, poder dar solución a las diferentes situaciones en las que nos encontremos.

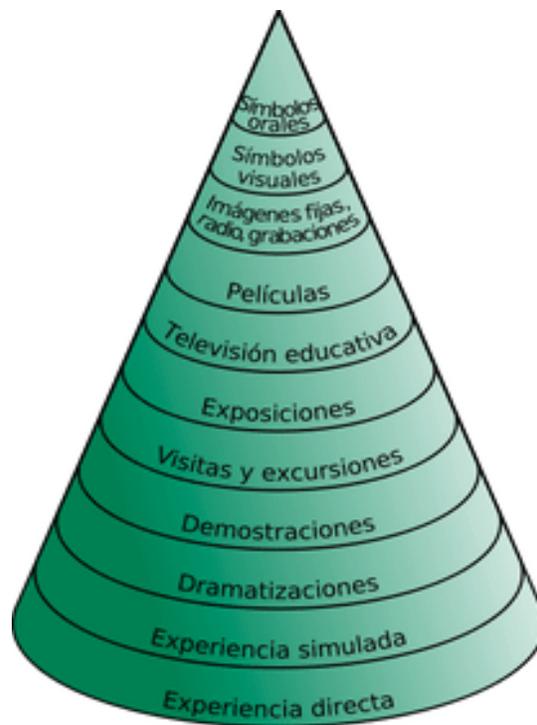
Este modelo de aprendizaje ha suscitado mucha polémica desde que fue creado y de hecho, el propio pedagogo estadounidense tuvo que hacer diversas aclaraciones, porque se quiso entender mal su forma de entender el modelo de aprendizaje de los seres humanos.

Para comenzar hay que decir que Edgar Dale creó este “**Cono del Aprendizaje**” basándose en el aprendizaje de las comunicaciones audiovisuales. En ningún momento él añadió los porcentajes que, posteriormente, se han añadido a dicho medio, sino que el responsable de los mismos fueron fruto de una compañía petrolera, D.G. Treichler, tal y como

recogía en un artículo de estudio, **Michael Molenda**, un profesor de la Universidad de Indiana.

El estudio que publica la petrolera no tiene ninguna base científica y, sin embargo, sí que tiene gran éxito entre la comunidad educativa y se adopta como tal. En todo caso, lo importante es entender el cono de Dale. Es decir, el ‘Cono de la Experiencia’ como él lo llamó en 1946, la primera vez que lo publica. Sin embargo, el pedagogo tuvo que hacer varias rectificaciones, la primera en 1954 y la segunda en 1969, por las malas interpretaciones que se hacían de su cono.

El cono de la Experiencia o más conocido como Cono del Aprendizaje se baja en 11 niveles:



En sus correcciones Dale explicaba que estos niveles no debían ser en ningún momento entendidos como rígidas, inflexibles, ni como una jerarquía con distintos rangos. En realidad, se trata de una combinación de todos esos niveles lo que hará que cada uno aprendamos lo que escogemos, pero cada persona lo hará a su manera. Si bien es cierto que lo que mejor funciona es la práctica, no es menos cierto que resulta necesario leer mucho y escuchar a un profesor que motive, para que los alumnos sean capaces de seguir aprendiendo y sentir la necesidad de ir más allá.

Esta es la verdadera razón por la que tenemos que tener muy en cuenta el cono de la experiencia de Dale. Cada niño deberá escoger las diferentes herramientas que le ayudan a aprender para poder desenvolverse en el futuro. El profesor, tal y como decíamos al comienzo, será un mero guía que ponga a su disposición esas herramientas y le motivará para descubrir y seguir aprendiendo. De hecho, es la motivación educacional uno de los puntos destacados de este cono y que, hoy en día, la neurociencia, nos da la razón como base para que los alumnos quieran seguir aprendiendo y lo hagan mejor. (Moreno, 2016)

2.3.3.7. DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE

a) Teorías neurofisiológicas

- **Doman, Spitz, Zucman y Delacato:** La teoría más controvertida y polémica acerca de las dificultades del aprendizaje. Conocida como “teoría de la organización neurológica”, la misma indica que niños con deficiencias en el aprendizaje o lesiones cerebrales no tienen la

capacidad de evolucionar con la mayor normalidad como resultado de la mala organización en su sistema nervioso. Los impulsores de esta teoría sometieron a prueba un método de recuperación concentrado en ejercicios motores, dietas y un tratamiento con CO2 asegurando que modificaba la estructura cerebral del niño y le facilitaba el desarrollo de una organización neurológica normal.

- **Goldberg y Costa:** Partiendo de la teoría de Orton, éstos elaboraron un modelo conocido como “modelo dinámico”. Ellos afirman que el hemisferio izquierdo realiza de manera más especializada el procesamiento unimodal y la retención de códigos simples, mientras que el hemisferio derecho está más capacitado para realizar una integración intermodal y procesar las informaciones nuevas y complejas. De ahí se desprende el hecho de que la disfunción cerebral en el aprendizaje no consistiría solamente en una alteración o deficiencia de los circuitos o conexiones cerebrales necesarios, sino que se relacionaría más bien con la alteración de procesamientos y estrategias adecuadas para llevar a cabo el aprendizaje de manera satisfactoria. (Wikipedia, 2016)

b) **Teorías genéticas**

- **Hallgren:** Estudió 276 personas con padecimiento de dislexia y sus familias, y encontró que la incidencia de las deficiencias en la lectura, escritura y el deletreo halladas indicaban que tales alteraciones pueden estar sujetas a los factores hereditarios.

- **Hermann** : Estudió las dificultades del aprendizaje de 33 parejas de mellizos y comparó los resultados obtenidos con los de 12 parejas de gemelos. Finalmente, encontró que todos los miembros de parejas gemelas sufrían de serios problemas de lectura, mientras que 1/3 de las parejas de mellizos mostraban algún trastorno de lectura. (Wikipedia, 2016)

c) **Factores bioquímicos y endocrinos**

- **Deficiencia vitamínica**: En relación con las dificultades de aprendizaje, la hiperactividad y estas deficiencias vitamínicas se realizó un estudio por parte de Thiessen y Mills (1975) con el fin de determinar dicha relación. Al finalizar su experimento, concluyeron que no se encontraron diferencias entre un grupo control y el experimental (al que se le aplicó el complejo vitamínico) en su relación con la habilidad lectora y el deletreo, a pesar de que dicho tratamiento produjo un descenso en las conductas de hiperactividad, trastornos del sueño, disfunciones perceptivas y algunas habilidades lingüísticas.
- **Hiper e hipotiroidismo**: Al parecer, la sobreproducción de tiroxina está relacionada con la hiperactividad, irritabilidad, pérdida de peso, inestabilidad emocional y las dificultades en concentración de la atención, factor que se asocia con las dificultades del aprendizaje y el descenso en el rendimiento escolar. Se ha indicado que el hipotiroidismo produce dificultades de aprendizaje cuando se presenta en la infancia y no es tratado a tiempo. Cott (1971). (Wikipedia, 2016)

2.3.4 SISTEMA DE NÚMEROS ENTEROS

En el sistema de los Números Naturales las operaciones de Adición, Multiplicación y Potenciación son totalmente definidas, mientras que la Sustracción, División y Radicación son operaciones parcialmente definidas. Por ejemplo, no existe un número natural que sea resultado de: $3 - 27$.

En este caso, en términos algebraicos corresponde la imposibilidad de encontrar un número natural que sea la solución de la ecuación: $x + 17 = 11$.

Esta imposibilidad exige introducir nuevos números, es decir extender el sistema de los Números Naturales y también Estudiar el concepto de Numero Entero. La definición rigurosa es bastante elaborada. Aquí, un numero entero lo consideramos como un par ordenado (a,b) de números naturales con los cuales podemos describir situaciones que pueden considerarse en dos sentidos:

- Distancias hacia adelante y hacia atrás.
- Latitudes Norte y Sur.
- Longitudes Este y Oeste.
- Grados sobre cero y bajo cero.
- Saldos a favor y en contra, etc.

Cuando el par ordenado de números naturales (a, b) que define un numero entero es tal que $a \geq b$, diremos que (a,b) es un Numero Entero Positivo. Al conjunto de tales números lo denotaremos por \mathbf{Z}^+ o N .

Cuando el par (a, b) es tal que $a < b$, diremos que (a, b) es un Entero Negativo. Al conjunto de tales números los denotaremos por \mathbf{Z}^- .

2.3.4.1. DEFINICIÓN

Se llama **Sistema de los Números Enteros, denotado por \mathbf{Z}** , al conjunto

$\mathbf{Z} = \mathbf{Z}^+ \cup \mathbf{Z}^-$ provisto de las operaciones de Adición (+) y multiplicación que cumplan las siguientes propiedades

2.3.4.2. PROPIEDADES PARA LA ADICIÓN

- a) **Cerradura o clausura** : $a, b \in \mathbf{Z}$, entonces $a + b \in \mathbf{Z}$,
- b) **Conmutativa**: $a + b = b + a$.
- c) **Asociativa**: $a + (b + c) = (a + b) + c$.
- d) **Elemento neutro**. Existe un único número entero llamado Cero (0) o Identidad Aditiva, tal que : $a + 0 = a, \forall a \in \mathbf{Z}$
- e) **Elemento inverso aditivo**. $\forall a \in \mathbf{Z}$, existe un único entero, llamado Inverso Aditivo, denotado por $-a$, tal que: $a + (-a) = 0$.
- ❖ Existencia y unicidad del Inverso aditivo: Para todo $a \in \mathbf{Z}$ existe un único entero llamado Inverso Aditivo denotado por $-a$, tal que $a + (-a) = 0$.

2.3.4.3. PROPIEDADES PARA LA MULTIPLICACIÓN

- a) **Cerradura o clausura**: $a, b \in \mathbf{Z}$, entonces $a \cdot b \in \mathbf{Z}$,
- b) **Conmutativa**: $a \cdot b = b \cdot a$.

c) **Asociativa:** $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$.

d) **Elemento neutro.** Existe un único entero diferente de cero llamado Uno o Identidad Multiplicativa, denotado por 1, tal que : $a \cdot 1 = a$, $\forall a \in \mathbf{Z}$

e) **Distributiva:** $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$.

❖ Regla de signos :

+	por	+	=	+
-	por	-	=	+
+	por	-	=	-
-	por	+	=	-

2.3.4.4. SUSTRACCIÓN

El procedimiento para resolver la ecuación $a + x = b$ puede ser interpretado como una nueva operación, la Sustracción. Con esta interpretación, la propiedad del Elemento inverso aditivo establece que la sustracción en \mathbf{Z} , es una operación totalmente definida.

- **Definición:**

Dados a y b números enteros arbitrarios, se llama Diferencia de a y b (en ese orden) denotado por $a - b$, al número entero c único, tal que $b + c = a$.

Es decir:

$$a - b = c \text{ si y solo si } b + c = a.$$

El número a se llama Minuendo, b Sustraendo y c Diferencia.

2.3.4.5. DIVISIÓN

La división de dos números enteros es igual al valor absoluto del cociente de los valores absolutos entre el dividendo y el divisor, y tiene de signo, el que se obtiene de la aplicación de la regla de los signos.

- $10 : 5 = 2$
- $(-10) : (-5) = 2$
- $10 : (-5) = -2$
- $(-10) : 5 = -2$

a) Algoritmo de Euclides.

- **Teorema.-** Para dos números enteros cualesquiera **a** y **b** con $b > 0$, existen dos enteros **q** y **r**, tales que : $a = bq + r, 0 \leq r < b$.
- **Corolario.-** Dados dos enteros **a** y **b**, quedan determinados unívocamente el cociente **q** y el resto **r** que satisfacen el algoritmo de la División.
- **Teorema.-** Todo conjunto no vacío de enteros, cerrado para la adición y sustracción, contiene solo el 0, o contiene un número positivo mínimo, del cual son múltiplos las demás.
- ❖ **Teorema Fundamental de la Aritmética.-** Todo entero diferente de cero, puede expresarse como el producto de ± 1 por factores

primos positivos. Esta expresión es única salvo el orden en que los factores se consideran. (Gongora, 1993)

2.3.4.6. POTENCIACIÓN

La potencia de exponente natural de un número entero es otro número entero, cuyo valor absoluto es el valor absoluto de la potencia y cuyo signo es el que se deduce de la aplicación de las siguientes reglas:

1. Las potencias de exponente par son siempre positivas.
2. Las potencias de exponente impar tienen el mismo signo de la base.

Propiedades:

- $a^0 = 1$
- $a^1 = a$
- $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
- $a^m : a^n = a^{m-n}$
- $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$
- $a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$
- $a^m : b^m = (a : b)^m$

❖ Potencias de exponente entero negativo

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad \text{si } a \neq 0$$

2.3.4.7. RADICACIÓN

Raíz cuadrada de un número entero

Las raíces cuadradas de números enteros tienen dos signos: positivo y negativo.

$$\sqrt{16} = 4 \qquad 4^2 = 16$$

$$\sqrt{16} = -4 \qquad (-4)^2 = 16$$

El radicando es siempre un número positivo o igual a cero, ya que se trata del cuadrado de un número.

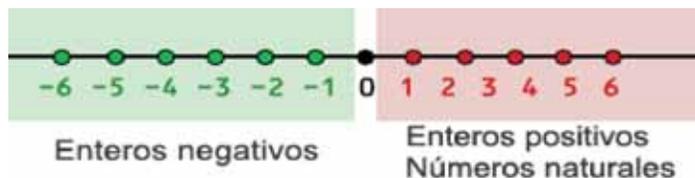
$$\sqrt{-16} \qquad \text{no tiene solución} \qquad (?)^2 = -16$$

2.3.4.8. REPRESENTACIÓN DE LOS NÚMEROS ENTEROS

1.- En una recta horizontal, se toma un punto cualquiera que se señala como cero.

2.- A su derecha y a distancias iguales se van señalando los números positivos: 1, 2, 3, ...

3.- A la izquierda del cero y a distancias iguales que las anteriores, se van señalando los números negativos: -1, -2, -3, ...



2.3.4.9. ORDENACIÓN DE LOS NÚMEROS ENTEROS

Existe un problema para definir $a < b$ cuando a y b son enteros, de manera que la nueva definición concuerde con la establecida cuando a y b son números naturales. Para justificar la definición en los mismos términos que usamos para el caso de números naturales, establecemos el Teorema que sigue:

- **Teorema.-** si a y b son números enteros y $a \neq b$. Sea $c = b - a$ y

$d = a - b$. Entonces, solo uno de los enteros c ó d es un número natural

Este teorema significa que, dados los números enteros a y b , si $a \neq b$, entonces, bien existe un numero natural d , tal que $a = b + d$, pero ambos no pueden ser números naturales.

- **Definición.-** si a y b son números enteros, $a < b$ significa que existe un numero natural $c \neq 0$ tal que $a + c = b$

2.3.4.10. PRINCIPIO DE BUENA ORDENACIÓN

El conjunto de los números enteros posee una propiedad importante, no característica algebraicamente y no compartida por otros Sistemas de Números, que es el Principio de Buena Ordenación, que dice:

“Cualquier conjunto de numero enteros positivos que contengan al menos un elemento, contiene un elemento mínimo”.

De otra manera, cualquier conjunto de números enteros positivos contiene un entero particular m , tal que cualquiera sea el entero a en ese conjunto $m \leq a$.

En general, un conjunto de números enteros es llamado Bien Ordenado, si cualquier de sus subconjuntos no vacíos contiene un elemento mínimo. Esto significa el conjunto de los Números Enteros es un conjunto Bien Ordenado.

- **Teorema.-** No existe ningún entero entre 0 y 1.
- **Teorema.-** Un conjunto S de enteros positivos que incluya a 1 y que incluya a $n + 1$, siempre que incluya a n , incluye también a cualquier entero positivo.

2.3.4.11. VALOR ABSOLUTO

El valor absoluto de un número entero es el número natural que resulta al suprimir su signo. El valor absoluto lo escribiremos entre barras verticales.

Ejemplo:

- $|-5| = 5$
- $|5| = 5$. (Vitutor, 2015)

2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

1. Académico

Dícese por extensión, de todo lo relativo a los actos y funciones docentes o de investigaciones realizadas en las universidades o centros superiores de enseñanza.

2. Desempeño

Es la representación de situaciones típicas de la vida diaria, con el propósito de dar y obtener información, adquirir una mayor comprensión, despertar un mayor interés y conexión en el grupo.

3. Didáctica

La didáctica general trata de todas las enseñanzas, comunes a todas las materias, intenta exponer los principios y postulados en que todas las asignaturas se presentan y que por eso han de ser objetos de consideraciones fundamentales.

4. Educación

Para perfilar las que podríamos considerar cualidades y características más sobresalientes referidas al concepto de educación, vamos a citar las que señalan diversos y reconocidos autores de distintos lugares geográficos y de distintas épocas de la historia:

ARISTÓTELES:

"La educación consiste en dirigir los sentimientos de placer y dolor hacia el orden ético".

AZEVEDO:

"La educación es un proceso de transmisión de las tradiciones o de la cultura de un grupo, de una generación a otra".

RUFINO BLANCO:

"Educación es evolución, racionalmente conducida, de las facultades específicas del hombre para su perfección y para la formación del carácter, preparándole para la vida individual y social, a fin de conseguir la mayor felicidad posible".

COMTE:

"La educación es la manera de aprender a vivir para otros por el hábito de hacer prevalecer la sociabilidad sobre la personalidad".

COPPERMANN:

"La educación es una acción producida según las exigencias de la sociedad, inspiradora y modelo, con el propósito de formar a individuos de acuerdo con su ideal del `hombre en sí` .

DEWEY:

"La educación es la suma total de procesos por medio de los cuales una comunidad o un grupo social pequeño o grande transmite su capacidad adquirida y sus propósitos con el fin de asegurar la continuidad de su propia existencia y desarrollo".

DILTHEY:

"La educación es la actividad planeada por la cual los profesores forman la vida anímica de los seres en desarrollo".

FROEBEL:

"Suscitar las energías del hombre como ser progresivamente consciente, pensante e inteligente, ayudarle a manifestar con toda pureza y perfección, con espontaneidad y conciencia, su ley interior, lo divino que hay en él; en esto consiste la educación del hombre".

KANT:

"La educación tiene por fin el desarrollo en el hombre de toda la perfección que su naturaleza lleva consigo".

LEMUS:

"El fin educativo es la formación de hombres libres, conscientes y responsables de sí mismos, capaces de su propia determinación".

MANJÓN:

"Educar es cultivar y desarrollar cuantos gérmenes de perfección física y espiritual ha puesto Dios en el hombre: es intentar hacer hombres perfectos con la perfección que cuadra a su doble naturaleza espiritual y corporal, en relación con su doble destino temporal y eterno".

PESTALOZZI:

"La educación es el desarrollo natural, progresivo y sistemático de todas las facultades".

PLATÓN:

"Educar es dar al cuerpo y al alma toda la belleza y perfección de que son capaces". Conforme a la cultura y al ideal de cada pueblo y época'.

D. WILLMANN:

"La educación es el influjo previsor, directriz y formativo de los hombres maduros sobre el desarrollo de la juventud, con miras a hacerla participar de los bienes que sirven de fundamento a la sociedad".

5. Enseñanza

Es una actividad realizada conjuntamente mediante la interacción de cuatro elementos: uno o varios profesores o docentes o facilitadores, uno o varios alumnos o discentes, el objeto de conocimiento, y el entorno educativo o mundo educativo donde se ponen en contacto a profesores y alumnos.

La enseñanza es el proceso de transmisión de una serie de conocimientos, técnicas, normas, y/o habilidades. Está basado en diversos métodos, realizado a través de una serie de instituciones, y con el apoyo de una serie de materiales.

6. Estudiante

Se denomina así a la persona matriculada en un establecimiento educativo para recibir una enseñanza sistemática correspondiente a un nivel o grado determinado.

7. Evaluación

Entendemos por evaluación un proceso permanente mediante el cual se conoce, se mide y se dan opiniones sobre todas las circunstancias y elementos que intervienen en la planificación ejecución del acto docente, con el fin de revisarlos para su mayor eficiencia en el logro de los objetivos.

8. Matemática

Conjunto de disciplinas que tiene por objeto las propiedades de cantidad calculable. Proceden según el método deductivo o hipotético-deductivo, es decir, partiendo de un sistema de proposiciones admitidas como hipótesis, y de las cuales se sacan las consecuencias que lógicamente se desprenden de ellas una de las principales finalidades de las matemáticas, cuando se enseñan convenientemente, es la de robustecer en el estudiante la confianza en la razón, en la verdad de lo que ha sido demostrado, y en el valor de la demostración.

9. Rendimiento

Relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo. Nivel de éxito en la escuela, en el trabajo, etc.

10. Rendimiento académico

CARPIO (1975)

Define rendimiento académico como el proceso técnico pedagógico que juzga los logros de acuerdo a objetivos de aprendizaje previstos.

CHADWICK (1979)

Define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de casos) evaluador del nivel alcanzado.

2.5 FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

2.5.1 HIPÓTESIS GENERAL

El desempeño de los docentes del área de matemática incide positivamente en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.

2.5.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a) La preparación académica de los docentes incide directamente en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.
- b) El sistema de enseñanza de los docentes, influye en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.

- c) La participación de los docentes en la gestión de la escuela, influye de manera positiva en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes de nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.
- d) Si existe una influencia directa entre la profesionalidad e identidad del docente de matemática y el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.

2.6 VARIABLES

2.6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Desempeño Docente.

2.6.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Aprendizaje del Sistema de Números Enteros.

2.6.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
DESEMPEÑO DOCENTE	Dominio 1: PREPARACIÓN DEL DOCENTE PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES.	-El docente muestra comprensión sobre tus características fomentando un ambiente de respeto y amistad. -Demuestra conocimientos actualizados del sistema de Números Enteros. -El docente demuestra conocimientos actualizados sobre la didáctica de la enseñanza. -El docente prepara sus sesiones acorde con las

		<p>necesidades de la clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> -El docente diseña creativamente sus sesiones de aprendizaje. -El docente diseña sus clases acorde con cada estilo de aprendizaje. -El docente se apoya en recursos metodológicos para el soporte del aprendizaje. -El docente ejecuta una evaluación permanente y formativa en concordancia de los aprendizajes esperados. -El docente distribuye adecuadamente su tiempo, durante sus sesiones de aprendizaje.
	<p style="text-align: center;">Dominio 2: ENSEÑANZA DEL DOCENTE PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El docente es empático y ofrece respeto. -El docente se preocupa porque todos aprendan. -El docente promueve un ambiente acogedor durante sus sesiones de aprendizaje. -El docente genera colaboración entre todos los estudiantes al momento de desarrollar sus sesiones. -El docente resuelve posibles conflictos que se puedan levantar durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje. -El docente organiza un aula adecuado para el aprendizaje de los estudiantes. -El docente propicia a la reflexión y crítica durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje. -El docente controla adecuadamente las secuencias de sus sesiones de aprendizaje. -El docente propicia a que los estudiantes utilicen sus propias estrategias para la solución de

		<p>problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -El docente constata que los estudiantes comprendan los propósitos de las sesiones de aprendizaje. -El docente utiliza métodos y estrategias que facilite el aprendizaje de los estudiantes. -El docente desarrolla actividades que generen el pensamiento crítico y creativo en los estudiantes. -El docente usa recursos y materiales, durante el desarrollo de su sesión. -El docente utiliza diferentes estrategias metodológicas, para apoyar individualmente a sus estudiantes. -El docente utiliza diferentes métodos y técnicas, para evaluar los aprendizajes de acuerdo a cada estilo de aprendizaje. -El docente se interesa por el avance de los logros de aprendizaje de los estudiantes. -El docente da a conocer previamente los criterios de evaluación de cada sesión. -El docente comparte los resultados de las evaluaciones de los logros de aprendizaje.
	<p style="text-align: center;">Dominio 3: PARTICIPACIÓN DEL DOCENTE PARA LA GESTIÓN DE LA ESCUELA EN FAVOR DE LOS APRENDIZAJES DE LOS ESTUDIANTES</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El docente participa con toda la Institución, actividades para la mejora de aprendizajes de los estudiantes. -El docente desarrolla proyectos e innovación pedagógica. -El docente fomenta respetuosamente el trabajo colaborativo con las familias. -El docente mantiene una comunicación constante con los padres de familia, para la

		mejora de los aprendizajes de sus hijos.
	Dominio 4: DESARROLLO DE LA PROFESIONALIDAD DEL DOCENTE	-El docente actúa de acuerdo a los principios de la ética profesional, dentro y fuera de clase. -El docente toma decisiones respetando los derechos humanos.
SISTEMA DE NÚMEROS ENTEROS	DEFINICIÓN	-Operaciones definidas. -Cantidades negativas
	ADICIÓN	-Propiedades -Problemas de Adición.
	SUSTRACCIÓN	-Propiedades -Problemas de Sustracción.
	MULTIPLICACIÓN	-Propiedades -Problemas de Multiplicación.
	DIVISIÓN	-Propiedades -Problemas de División.
	POTENCIACIÓN	-Propiedades -Problemas de Potenciación.
	RADICACIÓN	-Propiedades -Problemas de Radicación.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:

El tipo de investigación es aplicada, cuasi – experimental, porque tiene como propósito analizar el efecto producido por la acción o manipulación de una o más variables independientes sobre una o varias dependientes, en nuestro caso, pondremos en práctica las directrices planteadas por el Marco De Buen Desempeño Docente y analizaremos las consecuencias que estas tienen en el aprendizaje de los estudiantes.

3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN:

Es una investigación evaluativa y explicativa, ya que el desempeño docente será evaluado y descrito por medio de instrumentos de evaluación, para poder así sacar un diagnóstico.

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

Considerando el tipo y nivel de investigación, el diseño que se aplica es correlacional ya que observamos y describimos el efecto que produce la variable: Desempeño docente (X) sobre la variable: aprendizaje del sistema de números enteros (Y).

Esquemáticamente, el diseño es el siguiente.



Dónde:

X: variable independiente

Y: variable dependiente

Gracias a este diseño los resultados obtenidos validan la propuesta hipotética que la variable x influye en la variable y .

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA:

3.4.1 POBLACIÓN

La población seleccionada es de 86 estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera.

Tabla N° 1: Población

Grado y Sección	N° de estudiantes	N° docentes
1° “A” secundaria	31	8
1° “B” secundaria	28	
1° “C” secundaria	27	
TOTAL	86	

3.4.2 MUESTRA

Muestreo intencionado de tamaño 58.

Tabla N° 2: Muestra

POBLACIÓN	86 estudiantes
MUESTRA	58 estudiantes
TAMAÑO	Grande

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

3.5.1 TÉCNICAS

Las técnicas que se emplean para la recolección de información son los siguientes:

- Sesiones de aprendizaje del Sistema de Números Enteros.
- Observación.
- Entrevista.
- Encuesta.

3.5.2 INSTRUMENTOS

En ambas variables los instrumentos que se emplean para la recolección de información son los siguientes:

- Ficha de registros
- Cuestionario

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

4.1. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Para la presentación de los resultados, se ha tomado en cuenta los instrumentos que se utilizaron en la presente investigación; una encuesta luego el promedio de las calificaciones que obtuvieron los estudiantes del primer grado A y B del nivel secundario de la institución educativa de aplicación Fortunato L. Herrera.

En cuanto a la aplicación de la encuesta, en primer lugar, se ha tabulado en forma individualizada cada uno de los ítems en orden y luego por dimensiones tal como indica el cuestionario aplicado a los estudiantes y a docentes en la investigación. Luego, se elaboró los cuadros o tablas colectivas de cada ítem, estableciendo las frecuencias y porcentajes que correspondían. Consiguientemente, mediante la ayuda de la hoja electrónica Excel Versión 2016 y del Software estadístico SPSS Versión 22, nos permitió elaborar los gráficos de barras, con similares características de información de las tablas.

En relación a los promedios de las calificaciones, primeramente, se tuvo que identificar las principales calificaciones que sobresalían mucho más, durante el periodo final del segundo trimestre, a ello se le denominó PRE TEST, luego se realizaron cinco sesiones utilizando el sistema de números enteros durante el tercer trimestre, estas sesiones se evaluaron y el

promedio de estas calificaciones se las considero como POST TEST, en ese entender se tuvo que identificar si existía una diferencia significativa tanto en el PRE TEST, así como en el POST TEST, a través de la prueba estadística T de Student. Finalmente, se realizó el análisis cuantitativo e interpretación en forma porcentual, iniciando con los valores que más destacaban en esta investigación y en forma descendente, se elaboró la interpretación teórica cualitativa de los resultados finales de cada ítem que se planteó al aplicar la evaluación y la encuesta.

A continuación, se presentan los resultados definitivos en forma cuantitativa y cualitativa de cada ítem del cuestionario aplicada a los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa de Aplicación Mixta “Fortunato L. Herrera – Cusco.

4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA ENCUESTA

4.2.1. CUESTIONARIO

4.2.1.1. Dominio 1: Preparación para el aprendizaje de los estudiantes

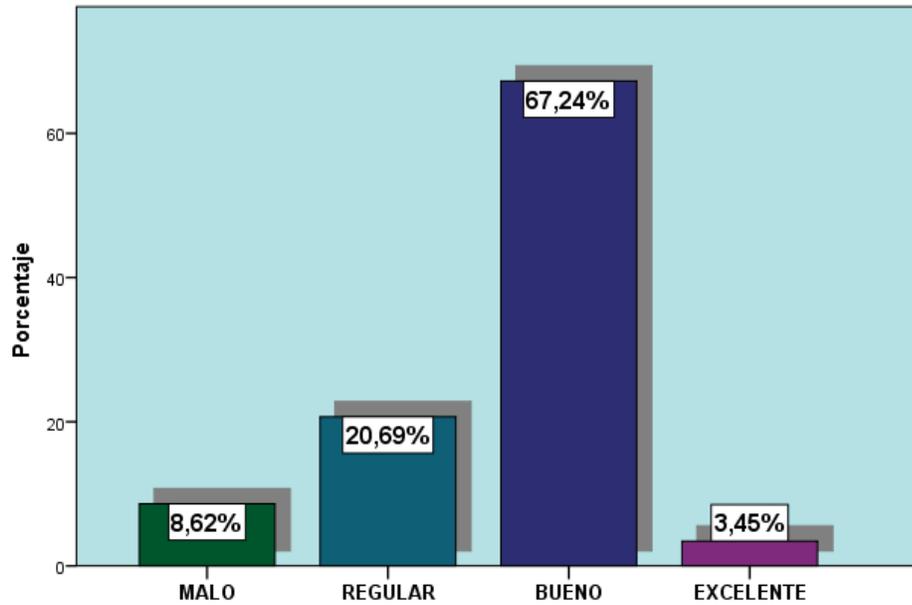
Tabla N° 3: Dominio 1: (Estudiantes) Preparación para el aprendizaje de los estudiantes.

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Malo	5	8,6
Regular	12	20,7
Bueno	39	67,2
Excelente	2	3,4
Total	58	100,0

Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

Gráfico N° 1

Dominio 1: (Estudiantes) Preparación del docente para el aprendizaje de los estudiantes.



Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

INTERPRETACIÓN:

De la tabla y gráfico, en cuanto al 1er dominio del docente: Preparación para el aprendizaje de los estudiantes, se puede deducir que; se puede deducir que; el 8.62% de estudiantes, creen que es Malo, un 20.69%, opinan que es Regular, mientras que el 67.24%, consideran que es Bueno y el 3.45%, creen que es Excelente.

Se puede concluir que, la gran mayoría de estudiantes creen que la docente es Buena en cuanto al 1er Dominio: Preparación para el aprendizaje de los estudiantes, de lo cual se puede deducir que, la preparación de cada docente, se evidencia en el aprendizaje de los estudiantes.

4.2.1.2. Dominio 2: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes

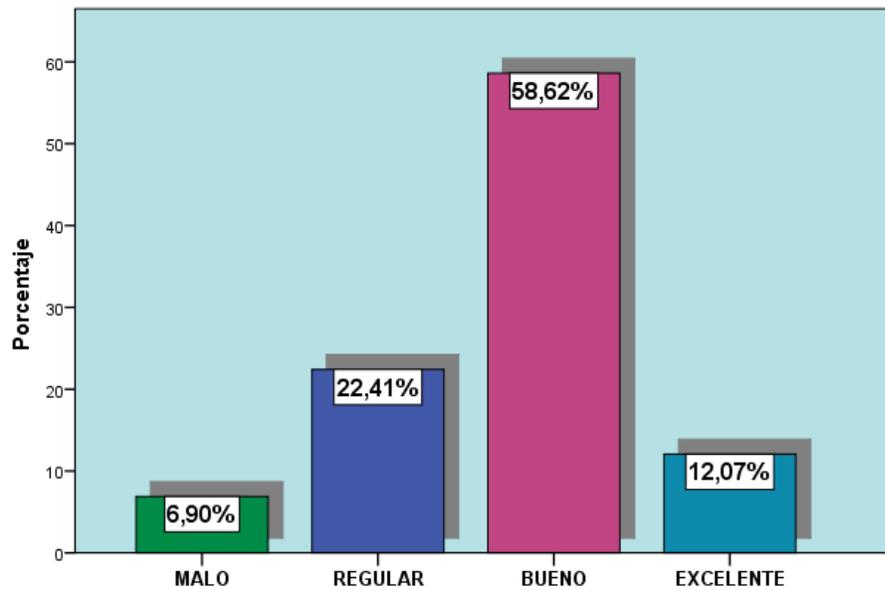
Tabla N° 4: Dominio 2: (Estudiantes) Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.

CATEGORÌA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Malo	4	6,9
Regular	13	22,4
Bueno	34	58,6
Excelente	7	12,1
Total	58	100,0

Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

Gráfico N° 2

Dominio 2: (Estudiantes) Enseñanza del docente para el aprendizaje de los estudiantes.



Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

INTERPRETACIÓN:

De la tabla y gráfico, en cuanto al 2do dominio del docente: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes, se puede deducir que; se puede deducir que; el 6.90% de estudiantes, creen que es Malo, un 22.41%, opinan que es Regular, mientras que el 58.62%, consideran que es Bueno y el 12.07%, creen que es Excelente.

Se puede concluir que, la gran mayoría de estudiantes creen que la docente es Buena en cuanto al 2do Dominio: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes, de lo cual se puede deducir que, un buen sistema de enseñanza de parte de los docentes, mejorara el aprendizaje de los estudiantes.

4.2.1.3. Dominio 3: Participación del docente para la gestión de la escuela en favor de los aprendizajes de los estudiantes.

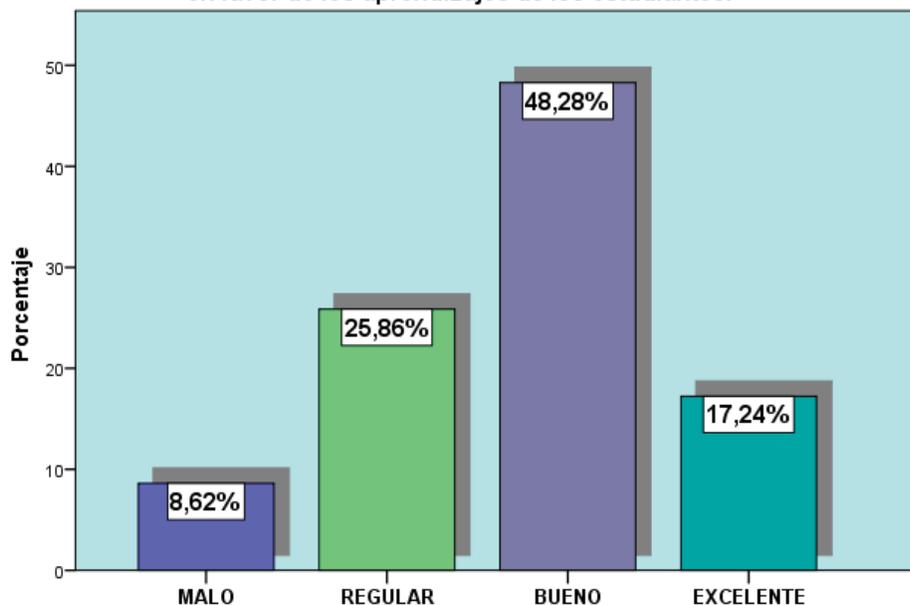
Tabla N° 5: Dominio 3: (Estudiantes) Participación del docente para la gestión de la escuela en favor de los aprendizajes de los estudiantes.

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Malo	5	8,6
Regular	15	25,9
Bueno	28	48,3
Excelente	10	17,2
Total	58	100,0

Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

Gráfico N° 3

Dominio 3: (Estudiantes) Participación del docente para la gestión de la escuela en favor de los aprendizajes de los estudiantes.



Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

INTERPRETACIÓN:

De la tabla y gráfico, en cuanto al 3er dominio del docente: Participación del docente para la gestión de la escuela en favor de los aprendizajes de los estudiantes, se puede deducir que; se puede deducir que; el 8.62% de estudiantes, creen que es Malo, un 25.86%, opinan que es Regular, mientras que el 48.28%, consideran que es Bueno y el 17.24%, creen que es Excelente.

Se puede concluir que, la gran mayoría de estudiantes creen que la docente es Buena en cuanto al 3er Dominio: Participación del docente para la gestión de la escuela en favor de los aprendizajes de los estudiantes, de lo cual se puede deducir que, ello influencia notoriamente en los logros de aprendizaje de los estudiantes.

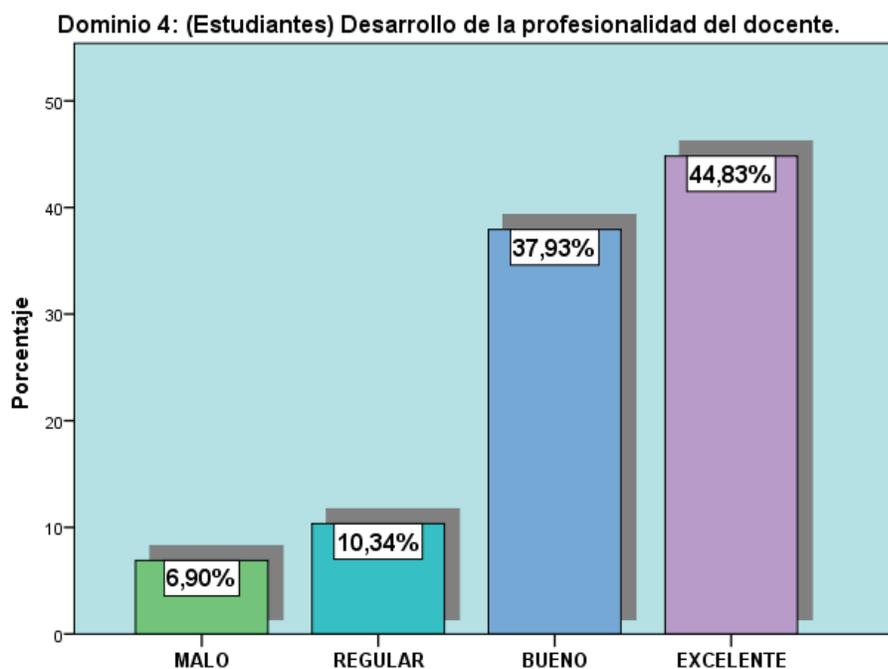
4.2.1.4. Dominio 4: Desarrollo de la profesionalidad del docente

Tabla N° 6: Dominio 4: (Estudiantes) Desarrollo de la profesionalidad del docente.

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Malo	4	6,9
Regular	6	10,3
Bueno	22	37,9
Excelente	26	44,8
Total	58	100,0

Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

Gráfico N° 4



Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

INTERPRETACIÓN:

De la tabla y gráfico, en cuanto al 4to dominio del docente: Desarrollo de la profesionalidad del docente, se puede deducir que; se puede deducir que; el 6.90% de estudiantes, creen que es Malo, un 10.34%, opinan que es Regular, mientras que el 37.93%, consideran que es Bueno y el 44.83%, creen que es Excelente.

Se puede concluir que, la gran mayoría de estudiantes creen que la Docente es Excelente, en cuanto al 4to Dominio: Desarrollo de la profesionalidad del docente, de lo cual se puede deducir que, la ética profesional impacta en el actuar y aprendizaje de los estudiantes.

4.3. ANÁLISIS DE LOS PROMEDIOS DE COMPETENCIAS E INDICADORES

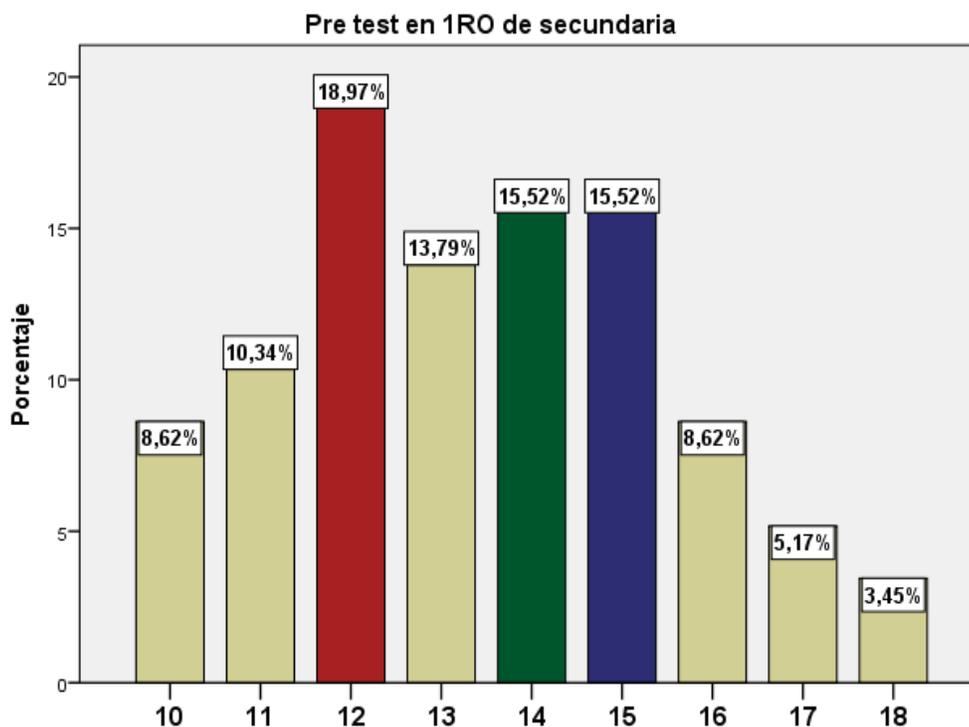
4.3.1. PROMEDIO GENERAL DE COMPETENCIAS E INDICADORES EN EL PRE TEST

Tabla N° 7: PRE TEST en 1° de Secundaria A y B

VALIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
10	5	8,6
11	6	10,3
12	11	19,0
13	8	13,8
14	9	15,5
15	9	15,5
16	5	8,6
17	3	5,2
18	2	3,4
Total	58	100,0

Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

Gráfico N° 5



Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

INTERPRETACIÓN:

De la tabla y gráfico, en cuanto a la evaluación de Competencias e indicadores; durante el Segundo Trimestre, se puede observar que; las calificaciones que más preponderan son el 12, con un 18.97%; el 14 con un 15.52%; y el 15 con un 15.52% en el PRE TEST.

Se puede deducir que, durante el periodo del segundo trimestre, las calificaciones que los estudiantes obtuvieron mayormente fueron; 12, 14 y 15, al desarrollarse el desempeño docente y la actividad escolar en el área de Matemáticas con los estudiantes del primer grado A y B del nivel secundario, empleando metodología tradicional en la enseñanza, además en términos generales, las calificaciones van desde 10 hasta 18.

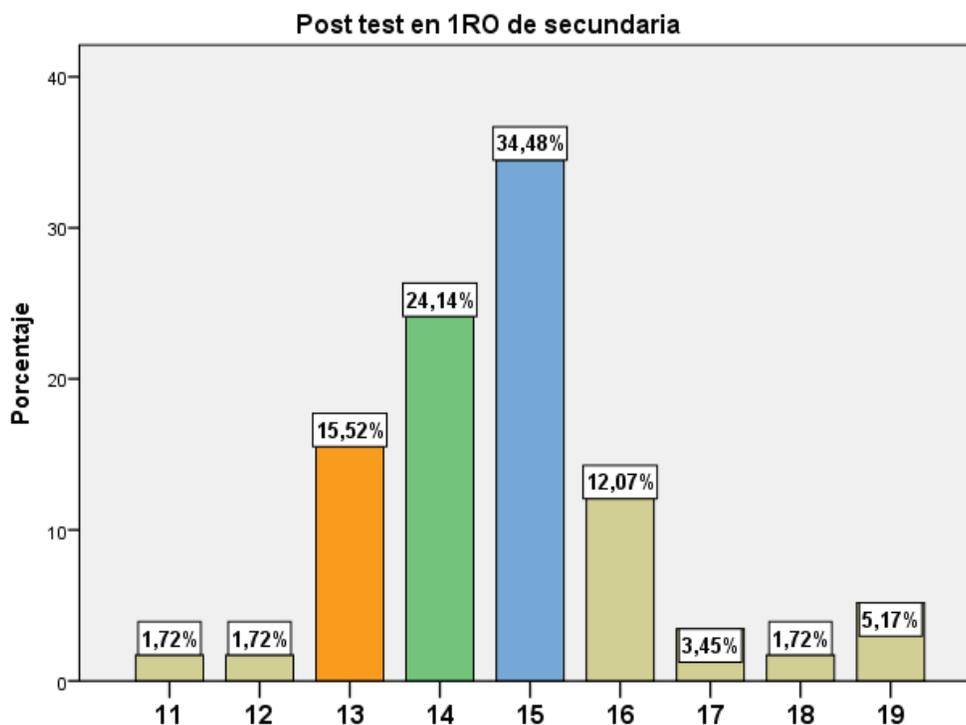
4.3.2. PROMEDIO GENERAL DE COMPETENCIAS E INDICADORES EN EL POST TEST

Tabla N° 8: POST TEST en 1° de Secundaria A y B

VALIDO	Frecuencia	Porcentaje
11	1	1,7
12	1	1,7
13	9	15,5
14	14	24,1
15	20	34,5
16	7	12,1
17	2	3,4
18	1	1,7
19	3	5,2
Total	58	100,0

Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

Gráfico N° 6



Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

INTERPRETACIÓN:

De la tabla y gráfico, en cuanto a la evaluación de Competencias e indicadores; durante el Segundo Trimestre, se puede observar que; las calificaciones que más preponderan son el 13, con un 15.52%; el 14 con un 24.14%; y el 15 con un 34.48% en el POST TEST.

Se puede deducir que, durante los inicios del tercer trimestre, las calificaciones que los estudiantes obtuvieron en las sesiones posteriores que se evaluaron, mayormente fueron; 13, 14 y 15, al desarrollarse el desempeño docente y la actividad escolar en el área de Matemáticas con los estudiantes del primer grado A y B del nivel secundario, empleando el sistema de números enteros en la enseñanza, además en términos generales, las calificaciones van desde 11 hasta 19.

4.4. COMPARACIÓN DE PROMEDIOS CON LA PRUEBA T DE STUDENT.

Tabla N° 9: Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pre test y Post test en 1RO de secundaria	58	100,0%	0	0,0%	58	100,0%

Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

Tabla N° 10: Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Pre test en 1RO de secundaria	13,45	58	2,121	0,278
Post test en 1RO de secundaria	14,78	58	1,590	0,209

Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22

Tabla N° 11: Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Pre test en 1RO de secundaria & Post test en 1RO de secundaria	58	0,670	0,000

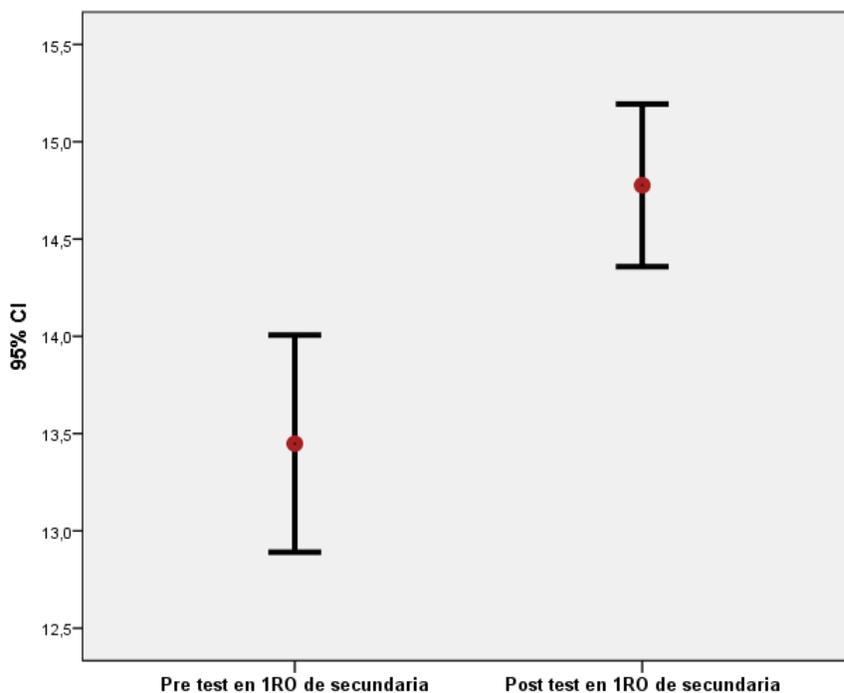
Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

Tabla N° 12: Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					T	Gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Pre test en IRO de secundaria - Post test en IRO de secundaria	1,328	1,583	0,208	-1,744	-0,911	-6,388	57	0,000

Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

Gráfico N° 7: Diagrama de barras de error para 1° de secundaria



Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico SPSS V-22.

INTERPRETACIÓN:

Se puede apreciar en el gráfico y los cuadros lo siguiente: La media de las diferencias fue un resultado de -1,328 puntos entre el POST TEST y el PRE TEST en el Grupo de estudiantes de primero de secundaria a quienes se les evaluó durante el segundo trimestre y parte del tercer trimestre. Se trabajó con un intervalo de confianza del 95% para que se puedan obtener una diferencia de medias de un rango entre -1.744 puntos hasta -0,911 puntos entre ambos promedios. Se puede deducir, que realmente hay una diferencia entre ambos TESTS (promedios), a un nivel de significación del 5%. Por ultimo vemos que la significación del contraste (Significancia bilateral) es de 0.000; menor al 0.05. Declaramos las diferencias si son significativas, para un nivel de significación del 5%, por lo tanto, las hipótesis son consideradas válidas. En ese entender, en cuanto a la evaluación de Competencias e indicadores; durante el Segundo y tercer Trimestre, existe una diferencia significativa.

CONCLUSIONES

PRIMERA CONCLUSIÓN: El desempeño docente del área de Matemática incide en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016, ya que vemos en la pre test, las calificaciones de los estudiantes eran bajas y en la post test se observa que las notas aumenta significativamente, tal como se puede observar en el gráfico N° 07 ya que se realizaron las sesiones modelos, de acuerdo con los estándares establecidos por el ministerio, y apoyándonos con el documento del Marco del Buen Desempeño Docente.

SEGUNDA CONCLUSIÓN: Podemos notar mediante la perspectiva del estudiante, en la tabla N° 03 y gráfico N° 01, que la preparación académica de la docente para el aprendizaje de los estudiantes es buena, puesto que las sesiones de aprendizaje se prepararon con todas las recomendaciones brindadas por el documento del Marco de Buen Desempeño Docente y eso se refleja en la práctica, por los cambios positivos en los resultados de la post test, por lo tanto, la buena preparación académica de los docentes incide directa y positivamente en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera 2016.

TERCERA CONCLUSIÓN: Con esta investigación se demostró que el sistema de enseñanza de los docentes influye claramente en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado del nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016; tal como se observa en la tabla N° 04 y el gráfico N° 02 la representación de la encuesta de los estudiantes, que el sistema de enseñanza de la docente es buena, y se puede observar el avance en el aprendizaje del sistema de números enteros mediante el aumento de las notas, ya que las sesiones de aprendizaje se realizaron con las

normativas y recomendaciones del MINEDU. Es por esto que se concluye que los docentes al tener un buen sistema de enseñanza influyen de manera positiva en los logros de aprendizaje de los estudiantes.

CUARTA CONCLUSIÓN: En la presente investigación se observó, mediante la perspectiva estudiantil, que la participación de la docente en la gestión de la escuela influye de manera positiva en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado del nivel secundario de la institución educativa, así como lo demuestran la tabla N° 05 y el gráfico N° 03, que la participación de la docente en la gestión de la escuela es buena e influyó de manera positiva en el aprendizaje de los estudiantes. Por lo cual, se llega a la conclusión que la participación de los docentes en la gestión de la escuela en favor de los aprendizajes de los estudiantes, influye de manera positiva en el aprendizaje de los estudiantes.

QUINTA CONCLUSIÓN: Al comprender la profesionalidad, identidad y ética que cada docente cuenta, los estudiantes del primer grado del nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera respondieron que la profesionalidad e identidad de la docente es excelente, tal como lo muestran la tabla N° 06 y el gráfico N°04 y que por ello mostraron una mejora en las notas de la post test, notas que midieron el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes, demostrando así que si influye directamente la profesionalidad e identidad de los docentes en el aprendizaje de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA.

- Arguelles, H. (2012). *Constitución Política del Perú*. Lima: M. A. S.
- Choccechanca, A. (2014). *Estrategias Instruccionales*. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Desempeño Docente . (s.f.). *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*.
- Desempeño Docente y su incidencia en el Rendimiento Académico del Área de Matemática*. (2014). Cusco: UNSAAC.
- Feldman, D., & Palamidessi. (2004). *El Desarrollo del Pensamiento sobre el Currículum en Argentina*. New York: En Pinar (ED).
- Gongora, M. (1993). *Complementos de Matemáticas*. Cusco: Editorial Universitaria Unsaac.
- Ley de educación (28044) y su nuevo reglamento integral. (2015). *Ley de educación (28044) y su nuevo reglamento integral*. Lima: Editorial MV FENIX E.I.R.L.
- Lundgren, U. (2000). *Teoría del Currículum y Escolarización*. Madrid: Morata.
- MINEDU. (2014). *Marco de Buen Desempeño Docente*. Lima: Ministerio de Educación.
- MINEDU. (2016). *mat-u2-1grado-sesion3.pdf*. Obtenido de MINEDU:
<http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/sesiones2016/pdf/secundaria/unidad02/matematica/primergrado/mat-u2-1grado-sesion3.pdf>
- MINEDU. (2016). *ses_mat_1g_u5_11_jec.pdf*. Obtenido de MINEDU:
http://www.perueduca.pe/recursosedu/sesiones/secundaria/matematica/ses_mat_1g_u5_11_jec.pdf
- MINEDU. (2016). *ses_mat_1g_u5_7_jec.pdf*. Obtenido de MINEDU:
http://www.perueduca.pe/recursosedu/sesiones/secundaria/matematica/ses_mat_1g_u5_7_jec.pdf
- Moreno, F. (2016). *Innovando en Educación*. Obtenido de Cono de Edgar Dale:
<http://www.innovandoeneducacion.es/>
- Relloso, G. (2007). *Departamento de Producción de Colegial Bolivariana*. Caracas: Colegial Bolivariana, C.A.
- Rojas Vealásquez, F. (2001). *Enfoques sobre el Aprendizaje Humano*. Caracas.

- SCRIBD. (2017). *MAT1-U5-SESIÓN 09-12 2017*. Obtenido de SCRIBD:
<https://es.scribd.com/document/360426015/MAT1-U5-SESSION-09-12-2017>
- Stufflebeam, D., & Schiclield, A. (1987). *Evaluación Sistemática. Guía Teórica y Práctica*. Madrid: Paidós.
- Vitutor. (2015). *Los Numeros Enteros*. Obtenido de Vitutor:
https://www.vitutor.net/1/numeros_enteros.html
- Wikipedia. (2016). *Aprendizaje humano*. Obtenido de Wikipedia :
<https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>
- Wikipedia. (2016). *Definicion*. Obtenido de Wikipedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>
- Wikipedia. (2016). *Las Dificultades del Aprendizaje*. Obtenido de Wikipedia:
<https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>
- Wikipedia. (2016). *Proceso de Aprendizaje*. Obtenido de Wikipedia:
<https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>
- Wikipedia. (2016). *Teorias de Aprendizaje*. Obtenido de Wikipedia:
<https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>
- Wikipedia. (2016). *Tipos de Aprendizaje*. Obtenido de Wikipedia:
<https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>

ANEXOS

ANEXO N° 01:
Constancia de aplicación de
sesiones y encuestas.



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABADEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES
I.E. Mx. DE APLICACIÓN "FORTUNATO L. HERRERA"
Código modular 0236364
Av. de la Cultura Nº 721 "Estadio Universitario" – Teléfono 227192



**EL DIRECTOR DE LA I.E. Mx. "FORTUNATO L. HERRERA" DEL CUSCO QUE
SUSCRIBE OTORGA LA PRESENTE:**

CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE SESIONES Y ENCUESTAS

Que la Bachiller, Srta. SUSAN PALOMINO CCORI, realizo sesiones de aprendizaje en el 1° A y B del nivel de Educación Secundaria, área de Matemática; del mismo modo aplico encuestas a estudiantes y docentes del grado en mención, para su trabajo de investigación intitulado **"Desempeño Docente del Área de Matemática y su Incidencia en el Aprendizaje del Sistema de Números Enteros en los Estudiantes del 1° grado del Nivel Secundario de la Institución Educativa FORTUNATO L. HERRERA de Cusco-2016"**; para optar el Título Profesional de Licenciada en Educación, Especialidad de Matemática y Física de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación – UNSAAC.

Por lo que, se le otorga la presente, a petición verbal de la interesada para fines que le convenga.

Cusco, 05 de enero del 2017.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABADEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
I.E. Mx. "FORTUNATO L. HERRERA"
DIRECCIÓN
DR. GREGORIO CORNEJO VERGARA
DIRECTOR (R)

ANEXO N° 02:
Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Desempeño docente del área de matemática y su incidencia en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿De qué manera el desempeño de los docentes del área de matemática incide en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>a) ¿Cómo incide la preparación académica de los docentes en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016?</p> <p>b) ¿Cómo influye el sistema de enseñanza de los docentes en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016?</p> <p>c) ¿Cómo influye la participación de los docentes en la gestión de la escuela en el aprendizaje del</p>	<p>GENERAL</p> <p>Determinar la incidencia del desempeño docente del área de matemática en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>a) Determinar que la preparación académica de los docentes incide en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.</p> <p>b) Determinar que el sistema de enseñanza de los docentes influye en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.</p> <p>c) Determinar que la participación</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>El desempeño de los docentes del área de matemática incide positivamente en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>a) La preparación académica de los docentes incide directamente en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.</p> <p>b) El sistema de enseñanza de los docentes, influye en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.</p> <p>c) La participación de los docentes en la gestión de la escuela, influye de manera positiva en el aprendizaje del sistema de números enteros en</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>- Desempeño docente</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>- Aprendizaje DEL SISTEMA DE LOS NUMEROS ENTEROS</p> <p>VARIABLE INTERVINIENTE</p> <p>- Sistema de números enteros</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Aplicada, cuasi - experimental.</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Es una investigación evaluativa y explicativa, ya que el desempeño docente será evaluado y descrito por medio de instrumentos de evaluación, para poder así sacar un diagnóstico.</p> <p>POBLACIÓN</p> <p>La población seleccionada es de 86 estudiantes del primero de secundaria de nivel secundario de la institución Educativa Fortunato L. Herrera.</p>

<p>sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016?</p> <p>d) ¿Influye la profesionalidad e identidad del docente de matemática en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016?</p>	<p>de los docentes en la gestión de la escuela influye positivamente en los logros de aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.</p> <p>d) Esclarecer que si influye la profesionalidad e identidad del docente de matemática en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.</p>	<p>los estudiantes de nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.</p> <p>d) Si existe una influencia directa entre la profesionalidad e identidad del docente de matemática y el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera de Cusco 2016.</p>	<p>MUESTRA Sera un muestreo intencionado de tamaño 58.</p> <p>TÉCNICAS Las técnicas que se emplearán para la recolección de información son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sesiones de aprendizaje del Sistema de Números Enteros. • Observación. • Entrevista. • Encuesta. <p>INSTRUMENTOS En ambas variables los instrumentos que se emplearán para la recolección de información son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de registros • Cuestionario
--	--	--	---

ANEXO N° 03:
Sesiones de aprendizaje

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Grado: Primer grado
pedagógicas

Duración: 2 horas

UNIDAD 2
NÚMERO DE SESIÓN
1/5

I. TÍTULO DE LA SESIÓN

Registrando temperaturas máximas y mínimas

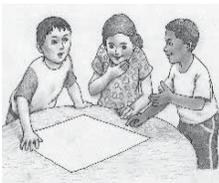
II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD	Matematiza situaciones de cantidad	<ul style="list-style-type: none">Reconoce datos y relaciones explícitas y no explícitas en situaciones duales y relativas y los expresa en un modelo usando números enteros y sus operaciones.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

Inicio: (15 minutos)

- El docente da la bienvenida a los estudiantes y solicita a algunos de ellos su participación para que socialicen la tarea de la sesión anterior. Dicha tarea consistía en determinar en qué puntos del país se registraban las temperaturas más altas y bajas del país. Los resultados que se podrían esperar de dicha tarea son probablemente: Pucallpa y Piura, con temperaturas que promedian los 31°C con valores record llegando a los 40°C; y Puno, Arequipa, y en menor medida Cuzco, con temperaturas bajo cero con records cercanos a los - 20°C en el caso del Perú.
- El docente plantea la lectura de noticias del periódico (anexo 1) para generar una discusión sobre el tema e identificar problemáticas tales como: sequías, heladas, enfermedades respiratorias, deshidratación, etc.
- A continuación, plantea el siguiente problema:



“Un día de invierno, Puno amaneció a 7 grados bajo cero. A las doce del mediodía la temperatura había subido 8 grados, y hasta las cuatro de la tarde subió 2 grados más. Desde las cuatro hasta las doce de la noche bajó 4 grados, y desde las doce hasta las 6 de la mañana bajó 5 grados más. ¿Qué temperatura hacía a esa hora?”

- El docente anuncia que el propósito de la sesión es:
 - Reconocer datos y relaciones explícitas y no explícitas en situaciones duales y relativas y los expresa en un modelo usando números enteros y sus operaciones.
- El docente plantea las siguientes pautas que serán consensuadas con los estudiantes:

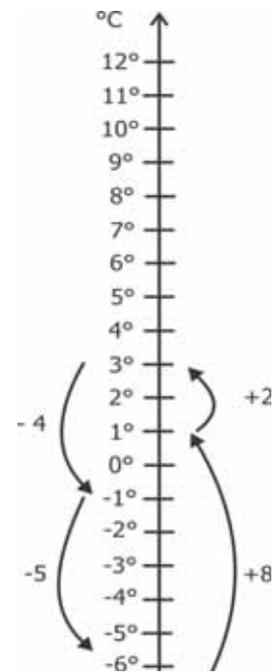
- Se organizan en grupos para realizar las actividades.
- Se respetan los acuerdos y los tiempos estipulados garantizando un trabajo efectivo.
- Se respetan las opiniones e intervenciones de los estudiantes y se fomentan espacios de diálogo y reflexión.



Desarrollo: (55 minutos)

- El docente pide a los estudiantes que, en forma individual, resuelvan el problema planteado; y que después comparen y compartan sus respuestas y estrategias en parejas.
- El docente está atento a la manera que utilizan los estudiantes para representar el enunciado, desde el uso de esquemas y gráficos, hasta aquellos que hacen uso de los números positivos y negativos. El docente propone a los estudiantes que utilicen el esquema del anexo 2, ya que la posición vertical de la escala ayuda a muchos estudiantes a darle más sentido a lo que los números negativos representan.

- La siguiente gráfica muestra cómo se podría usar el esquema para resolver el problema anterior.
- También muestra dos posibles usos del número negativo que el docente hace notar a los estudiantes. Los números positivos y negativos de la escala indican una posición relativa a un punto de referencia dado. Una temperatura de $+4$ indica una temperatura superior en 4 unidades al cero usado de referente. En cierto modo, lo que indican los signos que acompañan estos números es una posición relativa en una escala (bajo cero o encima del cero).
- Los números positivos y negativos que acompañan las flechas indican por otro lado, aumento y disminución. En ese sentido, se asocian más fuertemente a las operaciones de sumar y de restar. Esta distinción será relevante para dar significado a expresiones del tipo: $(-3) + 4$
 ““Estaba” en -3 y subí 4 unidades” o “Debía 3 soles y gané 4 soles”.



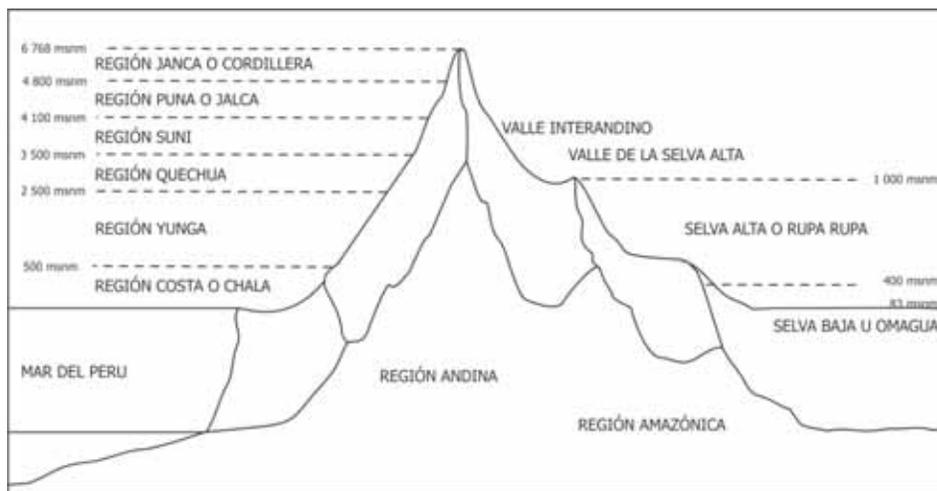
- Los estudiantes socializan sus respuestas al interior de su equipo y luego, en plenaria, muestran cómo han aprovechado el esquema para consolidar la comprensión de los números positivos y



negativos, incluso en forma independiente del contexto empleado.

- El docente hace preguntas como:
 - ¿En qué se convierte -5 si aumenta en 3 unidades? ¿Y si aumenta en 6 unidades?
 - ¿Cuánto le falta a -3 para convertirse en $+4$?
 - ¿Cuál es la diferencia entre $+5$ y -3 ?
- El docente, en este momento, transfiere este aprendizaje a contextos como la medición de la altitud de un punto. Previamente, retoma las ideas que precisó en la primera sesión relativa a la necesidad de un punto de referencia, e indaga si -en el caso de la medición de la altitud- los estudiantes conocen cuál es dicho punto de referencia (nivel del mar). En caso contrario, señala que el punto de referencia a partir del cual se mide la altitud de un punto es el nivel del mar.
- A continuación, el docente dibuja en la pizarra -o pega en un papelógrafo- la imagen que se adjunta en el anexo 3. Se trata de un corte transversal de nuestro país, de este a oeste. En dicho diagrama, se observa a la izquierda el mar y la costa, el ascenso por la cordillera y luego, a la derecha el descenso hacia la selva. La imagen también consigna los nombres de las regiones según su altitud y el rango de metros en los que se ubican.

Anexo 3



- El docente puede entregar información, o solicitar que sus estudiantes la investiguen, acerca de la altitud de ciertos departamentos y ciudades del país para que luego las ubiquen en dicho esquema.

Por ejemplo:

- Juliaca 3 824 msnm
- Chosica 861 msnm
- Chimbote 5 msnm
- Cerro de Pasco 4 330 msnm
- Iquitos 104 msnm
- Arequipa 2 335 msnm
- Bagua 420 msnm

- Finalmente, contrasta el proceso seguido con el aprendizaje esperado y pregunta a los estudiantes si consideran que es un aprendizaje logrado.



Si los estudiantes presentan dificultades para realizar cálculos con números enteros se sugiere desarrollar el siguiente indicador:

“Elabora y ejecuta un plan orientado a experimentar o resolver problemas” (Indicador de sexto grado – Capacidad: Elabora y usa estrategias). Para ello, trabajará la actividad “El caso de la moneda desaparecida” de la pág. 21, del módulo de Resolución de problemas Resolvamos 1.

Cierre: (20 minutos)

- El docente pregunta:
 - ¿Existirán altitudes negativas?
 - ¿Qué representa el signo negativo en dichos casos?

A los casos evidentes de lugares bajo el mar, el docente agrega que existen -en terreno seco- algunos lugares cuyo nivel es inferior al del mar. Dichos lugares se denominan depresiones.

- Desarrollamos la prueba de salida.

IV. TAREA A TRABAJAR EN CASA

- El docente solicita a los estudiantes que investiguen:
 - ¿Cuál es el punto más bajo de nuestro territorio?
 - ¿En qué departamento se encuentra y cuál es su altitud?

V. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- Fichas de actividades.
- Papelógrafos.

Katerin Baca Haquehua
 Docente 1º "A", turno mañana
 Área: Matemática

Aparicio Santa Cruz Quispe
 Docente 1º B y C, turno tarde
 Área: Matemática.



Piura: se registra una temperatura de 39°

Sábado 12 de marzo del 2011 | 08:25

Registro es el más alto de últimos 40 años. Termómetros marcaron el índice récord el último miércoles en el distrito de Chulucanas.



Altas temperaturas afectan la salud y el agro..(Heiner Aparicio)

Compartir

 Like 68

 Tweetear 25

 +1 0

distrito de [Chulucanas](#), en la provincia de Morropón, **marcaron un índice récord de 39 grados centígrados**, la temperatura más alta registrada en Piura en los últimos 40 años. Según el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología ([Senamhi](#)), el mismo día en la localidad de Mallares, en Sullana, se registró 38.4 grados, otro récord.

El jefe regional de Senamhi, Jorge Yerrén, dijo que el incremento de la temperatura en toda la región se presenta desde inicios del mes, y en zonas como Chulucanas y Mallares los termómetros fluctúan diariamente entre los 36 y 37 grados centígrados. **“Lo que ocurrió el último miércoles fue algo inusual que no pasaba en décadas”**, agregó.

El experto manifestó su preocupación por lo variable que se presenta la temperatura en Piura, ya que, aunque hay días con temperaturas bastante elevadas, **por la noche los índices son demasiado bajos**. “En los últimos días, Piura registra temperaturas mínimas de 21 grados, cuando lo normal en esta época del año es que se registre un índice de 24 grados”, manifestó.

RADIACIÓN. La autoridad también dijo que, debido al aumento de la temperatura,* los índices de radiación ultravioleta también aumentaron* en las últimas semanas hasta llegar a 14 y 15 puntos. “Este rango es ya considerado peligroso por la [Organización Mundial de la Salud](#), pues los pobladores están propensos a sufrir los efectos de los rayos solares, si es que no toman las medidas preventivas”, sostuvo.

Por otro lado, **el intenso calor también está acentuando la sequía en algunas localidades** de la sierra piurana, [Huancabamba](#) y [Ayabaca](#), cuyas autoridades anunciaron que pedirán, en la próxima sesión de consejo regional, que se declare en emergencia el agro, puesto que unas diez mil cabezas de ganado y cinco mil hectáreas de cultivo corren el peligro de perderse debido a la ausencia de lluvias.

Ingresar

Regístrate

Suscríbete

El Comercio
PERÚ

Buscar



23 de diciembre del 2014 | 20 °C



POLÍTICA

ECONOMÍA

OPINIÓN

LIMA

PERÚ

MUNDO

TECNO

CIENCIAS

GASTRONOMÍA

LUCES

TV-

DEPORTE TOTAL



LUNES 12 DE JULIO DEL 2010 | 19:15

Puno y Arequipa registraron las temperaturas más bajas del año

La localidad puneña de Masacruz, ubicada a 3.500 m.s.n.m., experimentó temperaturas de $-17,8^{\circ}$. Mientras que Imata (Caylloma-Arequipa) estuvo a -22°



Compartir



Twitter



1



Compartir



Pin it



Dos localidades de [Puno](#) y [Arequipa](#) registraron hoy las temperaturas más bajas del año en sus respectivos departamentos, por debajo de los 15°C bajo cero, informó la agencia Andina. Los termómetros descendieron hasta los 22 grados bajo cero en Masacruz (Puno), mientras que Imata (en rovincia arequipeña de Caylloma) llegó a estar en $17,8^{\circ}$ bajo cero.

El jefe regional del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Senamhi) de Puno, Sixto Flores, informó que los -22° fueron reportados entre las 05:00 y 07:00 horas, y que no se descarta que los termómetros descieran entre dos a tres grados más en los días que restan de la semana.

Masacruz se encuentra ubicada en la provincia de El Collao a más de tres mil 900 metros sobre el nivel del mar, y suele ser la zona de Puno con temperaturas más bajas en el invierno puneño.

En la ciudad de Puno la temperatura mínima de hoy fue 4 grados bajo cero, en Juliaca alcanzó los 12,5 grados bajo cero y en Macusani los 13 grados bajo cero.

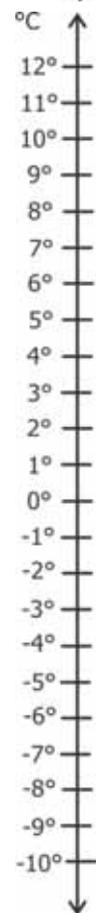
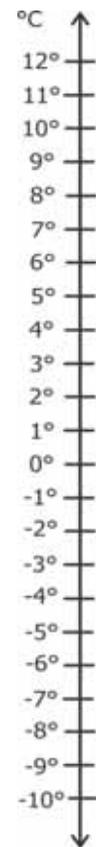
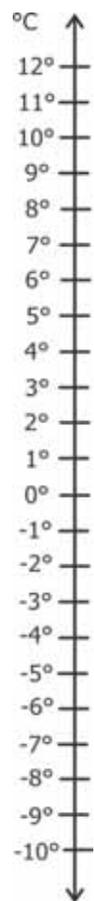
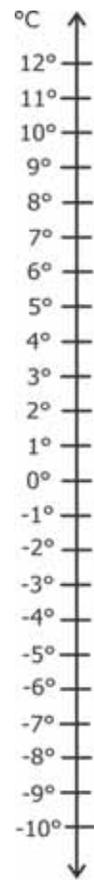
ZONAS ALTAS DE AREQUIPA ESTÁN BAJO CERO

Por su parte, jefe regional del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Senamhi) de Arequipa, Sebastián Zúñiga, explicó que Imata forma parte de los sectores altos de la región, pues está ubicada a más de cuatro mil metros sobre el nivel del mar.

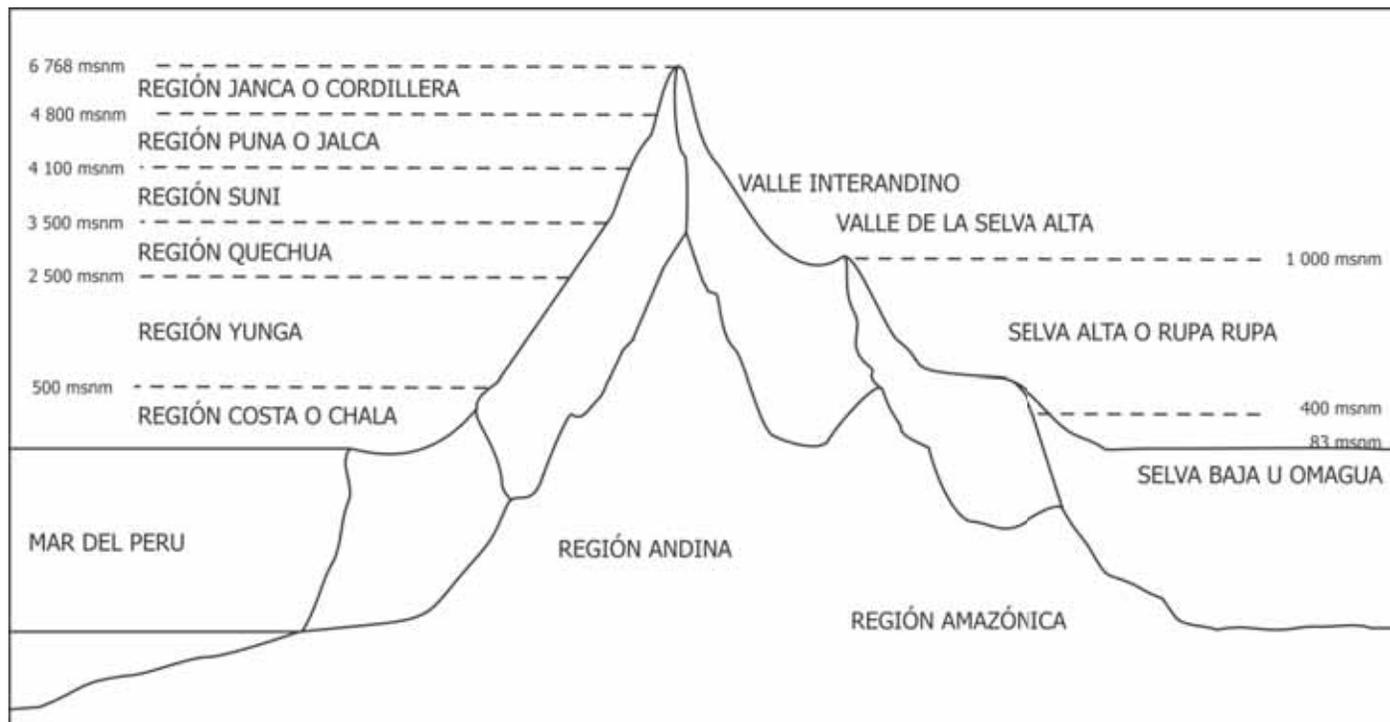
El especialista señaló que la temperatura continúa en descenso también en la ciudad de Arequipa, donde hoy se registró una temperatura mínima de $3,5$ grados y una máxima de 22 .

Recordó, además, que una alerta meteorológica del Senamhi para la zona sur del país, incluido Arequipa, advierte heladas y ráfagas de viento de 50 kilómetros por hora en pueblos ubicados a más de tres mil 200 metros de altura.

Anexo 2



Anexo 3



PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

UNIDAD 5

NÚMERO DE SESIÓN

2/5

Grado: Primer grado

Duración: 2 horas pedagógicas

I. TÍTULO DE LA SESIÓN

Identificamos situaciones que se explican con signos positivos y negativos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Matematiza situaciones	Reconoce datos y relaciones no explícitas en situaciones duales y relativas, al expresar un modelo usando números enteros y sus operaciones.
	Comunica y representa ideas matemáticas	Expresa el significado del signo en el número entero en situaciones diversas.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

Inicio: (20 minutos)

- El docente da la bienvenida y presenta en la pizarra las siguientes cartillas (también pueden ser presentadas en un PPT).

La señora Juana vende cubos de helado que prepara en su casa. Al poner los cubos en el congelador su temperatura es de 14°C , suponiendo que esta disminuye 2°C cada hora, ¿cuál será la temperatura de los cubos dentro de 9 horas?

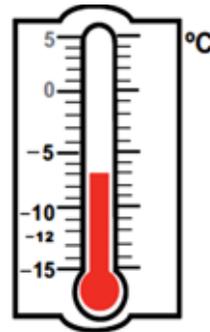
Tiempo	Después de 1 hora	Después de 2 horas	Después de 3 horas	Después de 4 horas	Después de 5 horas	Después de 6 horas
Temperatura de los cubos	14°C	12°C				

1

Mónica parte en ascensor desde la planta cero de su edificio. El ascensor sube 5 plantas, después baja 3, sube 5, baja 8, sube 10, sube 5 y baja 6. ¿En qué planta está?

2

¿Qué significado tienen los números identificados en el termómetro?



3

Augusto, emperador romano, nació en el año 63 a.C. y murió en el 14 d.C.
¿Cuántos años vivió?

4

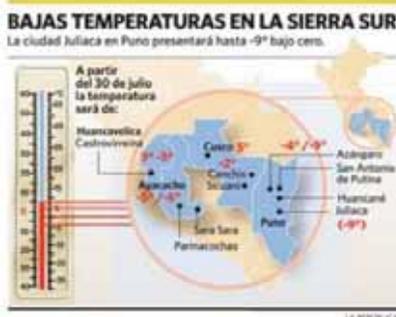
- A partir de las cartillas, el docente realiza las siguientes interrogantes:
 - En la situación 1: Dentro de 9 horas, ¿cuál será la temperatura mínima en el congelador?
 - En la situación 2: Empleando la recta numérica, ¿cómo representarías tal situación? ¿habrán sótanos en el edificio? ¿Cómo serían expresados los movimientos en la recta numérica?
 - En la situación 3: ¿Qué significan los números: -10, -15?
 - En la situación 4: ¿Cómo ubicas en la recta numérica el a.C y d.C?
- Los estudiantes, de forma individual, manifiestan sus ideas.
- El docente comunica a los estudiantes que el propósito de la sesión es, reconocer y expresar el significado del signo en el número entero en diversas situaciones.
- Luego, plantea las siguientes pautas de trabajo que serán consensuadas con los estudiantes:

- Dinamizar el trabajo en equipo y demostrar responsabilidad en el cumplimiento de las actividades relacionada a los números enteros.



Desarrollo: (50 minutos)

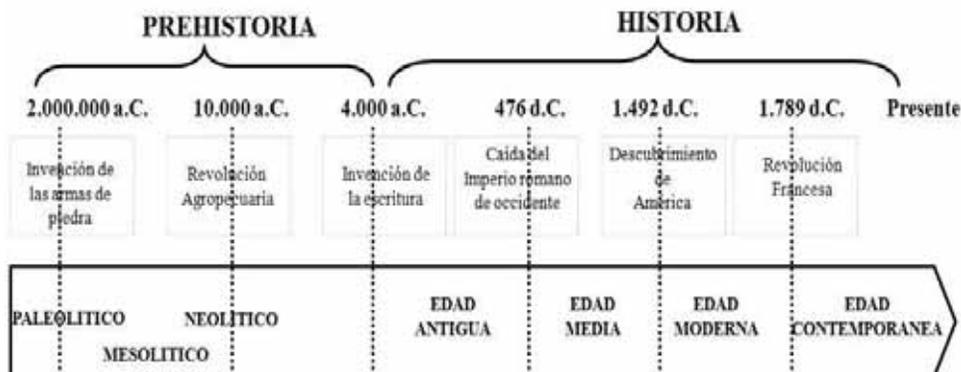
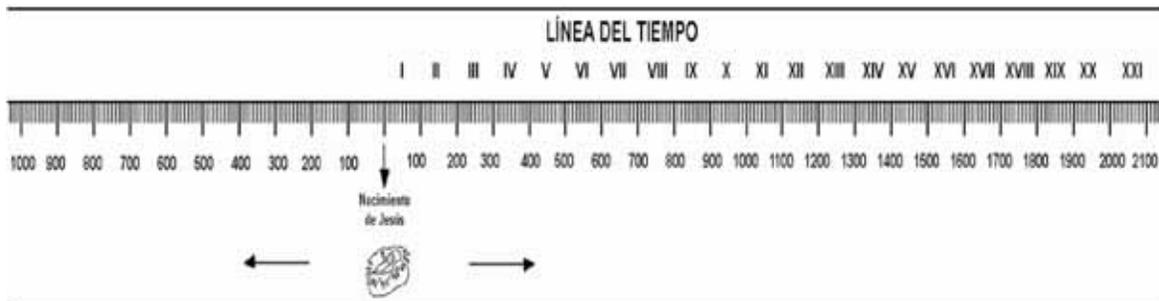
- El docente presenta el siguiente PPT y explica a los estudiantes que, así como en las situaciones presentadas en las cartillas, los números negativos también los podemos encontrar cuando hablamos de: **Temperatura bajo cero**: En nuestro país, tenemos zonas que llegan a tener temperaturas bajo cero, como: Puno, Huancavelica y Cusco.



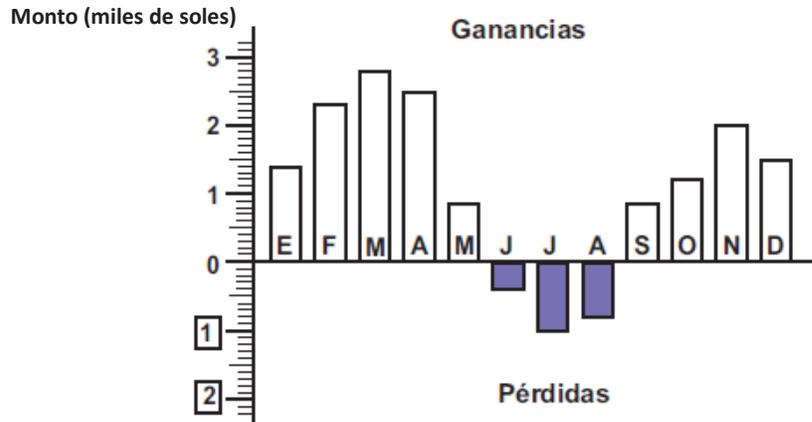
Altitudes sobre el nivel de mar y bajo el nivel del mar:

Utilizamos los términos “sobre el nivel del mar” y “bajo el nivel del mar” cuando hablamos de la altitud de montañas, lugares o lagos. Lo que se indica en metros sobre el nivel del mar o debajo del nivel del mar. Cuando decimos “a nivel del mar” nos referimos al “cero normal”.

Fechas antes y después de Cristo, son un claro ejemplo para explicar la representación de los números enteros en la recta numérica.



Ganancias de una empresa: este gráfico representa las ganancias de una empresa. Las barras que indican las ganancias se levantan del “cero hacia arriba”, y las barras que indican pérdida se dibujan del “cero hacia abajo”.



- Para dar significado a los signos, el docente invita a los estudiantes a resolver los planteamientos presentados en las cartillas. El docente sugiere y orienta a los estudiantes para que empleen la recta numérica atribuyendo la trayectoria del signo positivo y negativo con colores distintos, reconociendo situaciones duales y relativas. Para ello, les solicita que consulten el texto de primero de secundaria, página 76.
- A partir de la última imagen del PPT, referida a ganancias de una empresa, el docente retoma el proyecto del quiosco escolar y explica a los estudiantes que es importante prever cuales serían las ganancias o pérdidas.
- En la sesión anterior, el docente señaló como tarea que investiguen los gastos y costo de los productos a venderse en el quiosco.
- El docente les entrega la ficha de trabajo (anexo 2) para que la completen de acuerdo a las indicaciones realizadas por el docente, inducirá en un primer momento que los egresos sean mayores a los ingresos con la finalidad de expresar el significado del signo en el resultado y en segundo momento que los egresos sean menores que los ingresos.

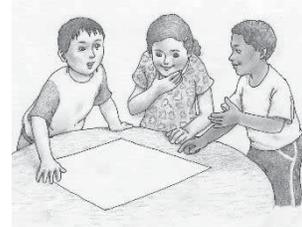
1. Realice el balance del negocio de principales productos de un quiosco escolar tomando en cuenta los ingresos y egresos semanales, según el cuadro que se muestra a continuación. De acuerdo a los resultados obtenidos ¿será conveniente iniciar con un negocio similar?

INGRESOS SEMANALES			
Producto	Precio por unidad (S/)	Cantidad	Total (S/)
Refresco de quinua	0,60	80	48
Postres de frutas	2,00	70	140
Sándwich de pollo	1,50	20	
...

EGRESOS SEMANALES	
Producto	Monto (S/)
Agua	15
Energía eléctrica	20
Pago de personal	
...	...

- Después de llenar la ficha, el docente pregunta a cada equipo:

- ¿Cuál es la diferencia entre el ingreso y el egreso?, ¿Qué indica el signo negativo en el resultado?
- ¿Qué sucede si deja de pagar los servicios básicos?, ¿Cuál sería la nueva diferencia entre el ingreso y egreso?, ¿Qué indica el signo positivo en el resultado?

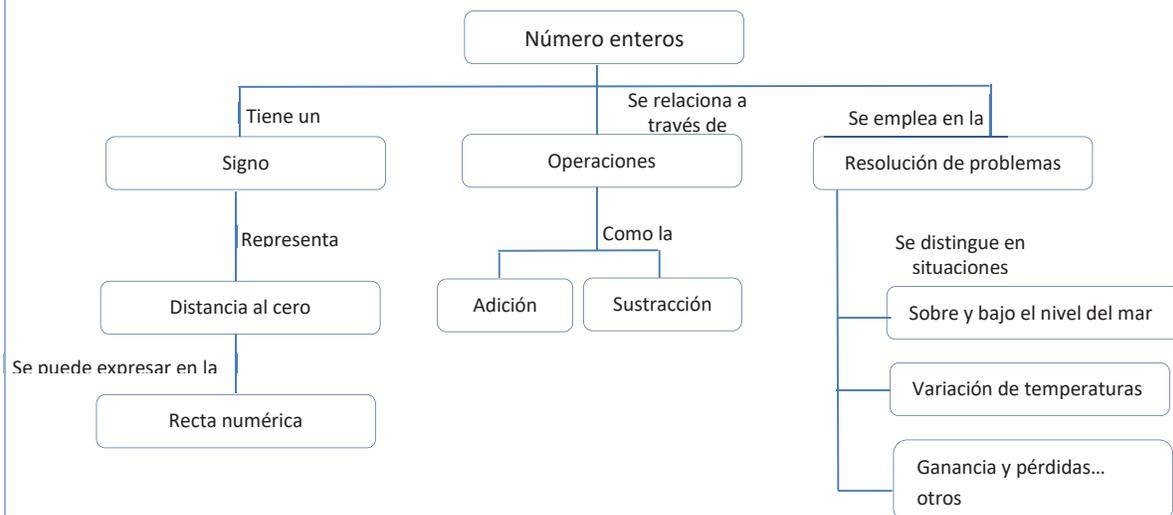


- Para dar respuesta a las preguntas propuestas, el docente debe inducir a los estudiantes a establecer la siguiente relación:

$$\text{Ingreso} - \text{Egreso} = \text{Ganancia o pérdida}$$

- El docente estará atento durante el desarrollo de la sesión para absolver dudas y ayudar a expresar el significado de los signos en el número entero.
- Para afianzar el aprendizaje el docente solicita a cada equipo de trabajo sistematizar lo aprendido en un organizador visual, resaltando:
 - ✓ El signo y su significado en la recta numérica
 - ✓ Adición y sustracción con números de signos positivos y negativos.
 - ✓ Aplicación en la resolución

Por ejemplo:



- El docente explica la definición de valor absoluto.

Cierre: (20 minutos)

- Con la finalidad de afianzar el aprendizaje sobre el significado del signo en el número entero, el docente induce a los estudiantes para llegar a las siguientes conclusiones:



Números enteros:

- En la vida se presentan muchas situaciones que no pueden expresarse haciendo uso de los números naturales. En esos casos, se necesitan otros números a los cuales les atribuimos un signo "+" o "-". Estos números se llaman "números enteros":
 - **Positivos:** +1, +2, +3, +4, +5,....
 - **Negativos:** -1, -2, -3, -4, -5,....
 - **El cero:** 0 (El cero es el único número que no es, ni positivo, ni negativo).
 - A partir de las situaciones que hemos visto, podemos reconocerlas en situaciones de:
 - Valores de temperaturas
 - De pisos de edificios
 - Los años en las líneas del tiempo
 - Ganancia o pérdidas
 - Relativas a una posición (sobre y bajo el nivel del mar)
-
- **Los números positivos** expresan situaciones relacionadas con 'sumar', 'tener', 'estar por encima de', 'ganancias', etc. En cambio, los negativos se relacionan con situaciones de 'restar', 'deber', 'estar por debajo de', 'gastar', 'pérdida', etc.
-
- El docente finaliza la sesión haciendo las siguientes interrogantes ¿Qué aprendimos?, ¿Cómo lo aprendimos?, ¿Nos sirve lo que aprendimos? Y ¿Dónde podemos utilizar lo que aprendimos?
 - Se desarrolla la prueba final.

IV. TAREA A TRABAJAR EN CASA

- El docente solicita a los estudiantes:
 1. Elaborar una lista de precios de los productos a venderse en el quiosco escolar.

V. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- Ministerio de Educación. Texto escolar Matemática 1, (2012) Lima: Editorial Norma S.A.C.
- MINEDU, Ministerio de Educación. Fascículo Rutas del Aprendizaje de Matemática ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Ciclo VI, (2015) Lima: Corporación Gráfica Navarrete.
- Papelógrafos, plumones, cartillas, láminas, multimedia, PPT, etc.

Katerin Baca Hoquehua
Docente: 1º B y C
Área: Matemática

Aparicio Santa Cruz Quisen
Docente: 1º B y C turno tarde
Área: Matemática

Anexo 1

Cartillas

La señora Juana vende cubos de helado que prepara en su casa. Al poner los cubos en el congelador su temperatura es de 14°C , suponiendo que esta disminuye 2°C cada hora hasta llegar a su temperatura mínima al cabo de 9 horas ¿cuál será la temperatura mínima del congelador?

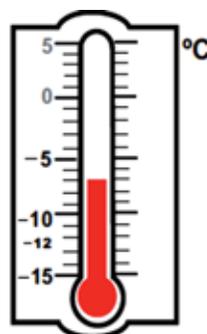
Tiempo	Después de 1 hora	Después de 2 horas	Después de 3 horas	Después de 4 horas	Después de 5 horas	Después de 6 horas
Temperatura de los cubos	14°C	12°C				

1

Mónica parte en ascensor desde la planta cero de su edificio. El ascensor sube 5 plantas, después baja 3, sube 5, baja 8, sube 10, sube 5 y baja 6. ¿En qué planta está?

2

¿Qué significado tienen los números identificados en el termómetro?



3

Augusto, emperador romano, nació en el año 63 a.C. y murió en el 14 d.C. ¿Cuántos años vivió?

4

Anexo 2

Ficha de trabajo

1. Realice el balance económico del negocio de principales productos de un quiosco escolar tomando en cuenta los ingresos y egresos semanales, según el cuadro que se muestra a continuación. De acuerdo a los resultados obtenidos ¿será conveniente iniciar con un negocio similar?.

PRESUPUESTO: S/. 400

INGRESOS SEMANALES			
Producto	Precio por unidad (S/)	Cantidad	Total (S/)
Refresco de quinua	0,50	80	
Postres de frutas	2,00	70	
Sándwich de pollo	1,50	20	
Galletas	0,50	168	
Ají de gallina	2.00	50	
Total			

EGRESOS SEMANALES	
Servicios/ preparado de:	Monto (S/)
Agua	15
Energía eléctrica	20
Pago de personal	100
Refresco de quinua	38
Postres de frutas	90
Sándwich de pollo	20
Galletas	42
Ají de gallina	75
Total	

- a. ¿Cuál es la diferencia entre el ingreso y el egreso?, ¿Qué indica el signo negativo en el resultado?
- b. ¿Qué sucede si deja de pagar los servicios básicos y el pago de personal?, ¿Cuál sería la nueva diferencia entre el ingreso y egreso? ¿Qué indica el signo positivo en el resultado?

PRUEBA DE SALIDA

1. Expresa en un número entero:

- a. Juan gasta 120 soles a la semana: _____
- b. Sr. Pérez gana 2500 soles mensuales: _____
- c. Puno registro una temperatura de 15°C bajo cero: _____
- d. Arquímedes nació en el año 287 a. C. : _____
- e. Un submarino navega a 200 m bajo el nivel del mar. _____

2. El congelador de una refrigeradora tenía una temperatura -15°C . Luego Ángel subió 8°C .
¿Qué temperatura marca ahora?

3. Calcula el valor absoluto.

- $|-527| =$
- $|-85| =$
- $|+80| =$
- $|-620| =$
- $|+100| =$
- $|+2| =$
- $|-37448| =$
- $|-48| =$

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

UNIDAD 5

NÚMERO DE SESIÓN

3/5

Grado: Primer grado

Duración: 2 horas pedagógicas

I. TÍTULO DE LA SESIÓN

Reconocemos relaciones de orden y operaciones con números enteros

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Comunica y representa ideas matemáticas	▪ Expresa en forma gráfica y simbólica las relaciones de orden entre números enteros empleando la recta numérica.
	Razona y argumenta generando ideas matemáticas	▪ Propone conjeturas referidas a relaciones de orden y propiedades de números enteros.

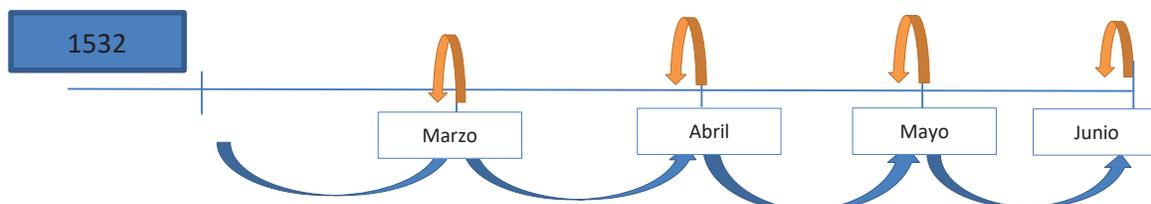
III. SECUENCIA DIDÁCTICA

Inicio: (20 minutos)

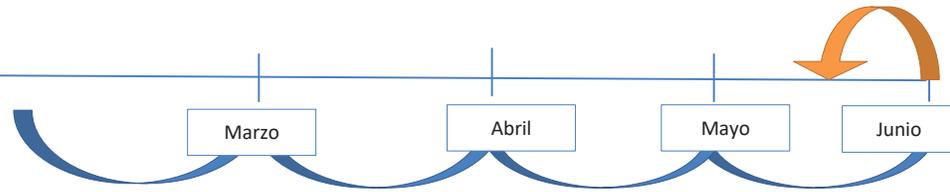
- El docente da la bienvenida a los estudiantes y les presenta la siguiente situación:

“En los ingresos del quiosco escolar había 1532 Soles al 28 de febrero 2015. Posteriormente, cada mes ingresan 2100 soles y se pagan gastos mensuales de 130 soles por consumo de energía eléctrica, 96 soles por servicio de telefonía y una cuota mensual de otros servicios de 24 soles. ¿Qué saldo tendré el 30 de junio de ese mismo año?”

- El docente plantea el desafío a los estudiantes y les pide que resuelvan el problema empleando procedimientos como los siguientes:



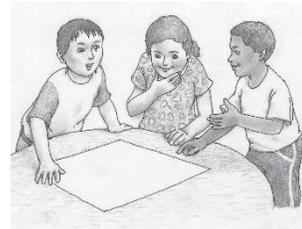
1532



- A partir de los resultados obtenidos por los estudiantes el docente plantea las siguientes interrogantes:

- ¿Será correcto representar los gastos mensuales de 130 soles por consumo de energía eléctrica y 24 soles por otros servicios, de esta manera: -130 y -24 ?

- ¿Cómo podemos reconocer el orden de los números enteros interpretando las distancias y el sentido de las flechas en la “recta numérica”?



- Los estudiantes dan respuesta a las preguntas de manera voluntaria
- El docente señala el propósito de la sesión que consiste en expresar en forma gráfica y simbólica las relaciones de orden entre números enteros, empleando la recta numérica, luego señala las siguientes pautas de trabajo que serán consensuadas con los estudiantes:

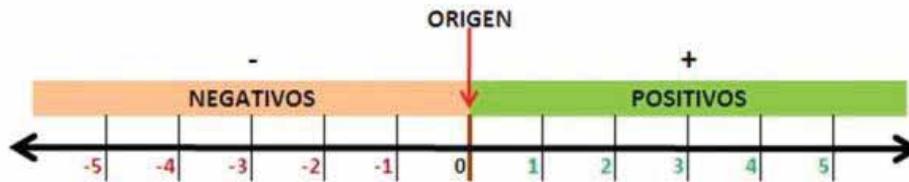
- Se forman los mismos equipos de trabajo (de 4 personas como máximo) que en la sesión 1.
- Los compañeros del equipo se respetan y apoyan aportando al trabajo lo mejor de sí mismos.



Desarrollo: (50 minutos)

- El docente entrega la ficha de trabajo (anexo 1). Luego, dibuja en la pizarra la recta numérica en forma vertical y horizontal, y con la ayuda de los estudiantes, van resolviendo las preguntas de cada una de las actividades.
- Actividad 1
 - a) Si comparamos los números 24 y 4, ¿cuál es mayor?
 - b) Si comparamos los números -24 y $+24$, ¿cuál es menor?
 - c) Si comparamos los números 10 y -2 , ¿cuál es mayor?
 - d) Si comparamos los números 0 y -3 , ¿cuál es menor?
 - e) Si comparamos los números -10 y -2 , ¿cuál es mayor?





- Para resolver las interrogantes, el docente solicita a los estudiantes que hagan uso del texto de secundaria de primer grado, páginas 77 y 78 y que ubiquen los números en la recta numérica, para establecer las relaciones de orden.
- A partir de ello, el docente promueve que los estudiantes expresen afirmaciones para reconocer el orden entre los números enteros, por ejemplo:
 - Los números que están ubicados a la derecha de otro son siempre los mayores.
 - Los números que están ubicados a la izquierda de otro son siempre los menores.
 - El cero es un número neutro, así mismo siempre es mayor respecto a los números enteros negativos y menor respecto a los números enteros positivos.
- Para comprender las propiedades de la adición y sustracción, Cada equipo completa la actividad 2 de ficha de trabajo. Luego, los estudiantes comentan sus conclusiones:
- Actividad 2
 - Observa las siguientes operaciones, resuelve y responde:
 - a) $1532 + 2100 = 2100 + 1532$
 - b) $(+ 2100) + (- 250) = (- 250) + (+ 2100)$
 - ¿Qué tiene en común tales situaciones?
 - ¿Qué sucede al cambiar el orden de los sumandos?
- El docente orienta a los estudiantes para que enuncien afirmaciones que expresen la propiedad conmutativa de la adición del número entero, que dice: “En toda adición el orden de los sumandos no altera la suma total”.
- Los estudiantes continúan desarrollando la ficha de trabajo, pasan a trabajar las actividades 3, 4, 5 y 6.
- Actividad 3
 - Resuelve y comprueba la igualdad haciendo uso de la recta numérica, luego responde las preguntas:
 - a) $(-14 + 24) - 5 = -14 + (+24 - 5)$
 - b) $(2 + 3) + (-5) = 2 + [3 + (-5)]$
 - ...
 - ¿Al agrupar los sumandos de diferentes formas varía el resultado?
 - ¿Qué características tiene esta propiedad de la adición con Z?
- El docente orienta a los estudiantes para que enuncien afirmaciones que expresen la propiedad asociativa de la adición del número entero, que dice: “Al asociar dos o más sumandos en la adición, en distinto orden, la suma no se altera”.
- Actividad 4
 - Resuelve y comprueba la igualdad, luego responde las preguntas:

a) $(-5) + 0 = -5$

b) $(-7) + 0 = (-7)$

- ¿Se cumplen las igualdades? ¿El sumando cero altera la suma? ¿Qué puedes afirmar del sumando cero?

- El docente orienta a los estudiantes para que enuncien afirmaciones que expresen al cero como el elemento neutro de la suma, porque “todo número sumado con cero, da el mismo número”

- Actividad 5

- Resuelve y comprueba la igualdad, luego, responde las preguntas:

a) $8 - 2 = 2 - 8$

b) $(+104) - (-104) = 0$

- ¿Se cumple la igualdad en las 2 expresiones? ¿Por qué?
- ¿Las propiedades de la adición se cumplen en la sustracción?
- ¿ $6 - (-5)$ es lo mismo que $(-5) - 6$? ¿Qué propiedad no se cumple en la sustracción?

Se puede afirmar que: Todo número entero adicionado con su opuesto aditivo da como resultado cero.

Entonces, el opuesto aditivo de -104 es $+104$ y el opuesto aditivo de $+6$ es -6

- En todas las actividades el docente estará atento para mediar el aprendizaje, inducirá a los estudiantes a proponer conjeturas a partir de los ejemplos sobre cada una de las propiedades.

Cierre: (15 minutos)

- El docente afianza el aprendizaje sobre las relaciones de orden indicando que ubiquen en la recta numérica construida los siguientes números enteros (lo entregará en cartulinas)



- Luego induce a los estudiantes a llegar a las siguientes conclusiones.

- Z^+ representa a los números enteros positivos y Z^- representa a los números enteros negativos, en consecuencia $Z^+ > Z^-$
- El cero es el elemento neutro, en consecuencia no es positivo ni negativo.

- El docente finaliza la sesión haciendo las siguientes interrogantes ¿Qué aprendimos?, ¿Cómo lo aprendimos?, ¿Nos sirve lo que aprendimos? Y ¿Dónde podemos utilizar lo que aprendimos? Y desarrollamos la prueba de salida.

IV. TAREA A TRABAJAR EN CASA

- El docente solicita a los estudiantes:

1. Representar en la recta numérica la siguiente situación.
 - a. Teresa, en las primeras horas de venta de su negocio, tuvo una ganancia de S/ 22; pero luego perdió S/ 13 y después ganó S/ 10 más. ¿A cuánto asciende la ganancia de Teresa?
2. Completar la tabla:

Antecesor	Número	Sucesor
+5	+6	+7
-13	-12	-11
	-7	
		+3
+3		
		-9
	-5	
	-29	
-200		

3. Traer la lista de precios de costo y venta de los productos escogidos a venderse en el quiosco escolar.

V. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- 1) Ministerio de Educación. Texto escolar Matemática 1, (2012) Lima: Editorial Norma S.A.C.
- 2) MINEDU, Ministerio de Educación. Fascículo Rutas del Aprendizaje de Matemática ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Ciclo VI, (2015) Lima: Corporación Gráfica Navarrete.
- 3) Papelógrafos, plumones, reglas, fichas de trabajo, cinta graduada.

Katerin Baca
Katerin Baca Haquehua
Docente: 1° turno Mañana
Área: Matemática

Aparicio Santa Cruz Gispe
Aparicio Santa Cruz Gispe
Docente: 1° B y C. Turno tarde
Área: Matemática.

Anexo 1 – Ficha de trabajo

Actividad 1

- Con ayuda de la recta numérica y la cinta, compara los siguientes números:
 - a. Si comparamos los números 24 y 4, ¿cuál es mayor?
 - b. Si comparamos los números -24 y +24, ¿cuál es menor?
 - c. Si comparamos los números 10 y -2, ¿cuál es mayor?
 - d. Si comparamos los números 0 y -3, ¿cuál es menor?
 - e. Si comparamos los números -10 y -2, ¿cuál es mayor?

Actividad 2

- Observa las siguientes operaciones, resuelve y responde:
 - a. $1532 + 2100 = 2100 + 1532$
 - b. $(+ 2100) + (- 250) = (- 250) + (+ 2100)$
 - c. $(+ 4200) + (- 4200) = (- 4200) + (+ 4200)$
 - ¿Qué tiene en común tales situaciones?
 - ¿Qué sucede al cambiar el orden de los sumandos?

Actividad 3

- Resuelve y comprueba la igualdad luego responde las preguntas:

- a) $(-14 + 24) - 5 = -14 + (+24 - 5)$
- b) $(2 + 3) + (-5) = 2 + [3 + (-5)]$
- c) $(-3 + +4) + -2 = -3 + (+4 + -2)$

- ¿Al agrupar los sumandos de diferentes formas varía el resultado?

.....

- ¿Qué características tiene esta propiedad de la adición con Z?

.....

Actividad 4

- Resuelve y comprueba la igualdad, luego, responde las preguntas:

- a) $(-5) + 0 = -5$
- b) $(-7) + 0 = (-7)$
- c) $532 + 100 + (- 50) + 0 = 582$

- ¿Se cumplen las igualdades? ¿El sumando cero altera la suma? ¿Qué puedes afirmar del sumando cero?

.....

Actividad 5

- Resuelve y comprueba la igualdad luego, responde las preguntas:

a) $8 - 2 = 2 - 8$

b) $(+104) - (-104) = 0$

- ¿Se cumple la igualdad en las 2 expresiones? ¿Por qué?

.....

Las propiedades de la adición se cumplen en la sustracción.

.....

.....

Pregunta: ¿ $6 - (-5)$ es lo mismo que $(-5) - 6$? ¿Qué propiedad no se cumple en la sustracción?

.....

.....

PRUEBA DE SALIDA

1) Compara y escribe $>$, $<$ o $=$ según sea el caso.

- $-2 \square -10$
- $-25 \square -26$
- $-625 \square +562$
- $+102 \square +300$
- $-120 \square +120$
- $-1 \square -9$

2) Calcula

- $(-20) + (-40) =$
- $(+20) + (-80) =$
- $(-80) + (-40) =$
- $(-45) - (+80) =$
- $(-16) + (-14) + (-8) =$
- $(+235) + (+400) - (+100) =$

3) Resuelve y comprueba la igualdad en la recta numérica, luego responde la pregunta:

a) $(+6) + (-6) = 0$

b) $(+104) + (-104) = 0$

- ¿Qué podemos afirmar de los resultados obtenidos?

4) Un repartidor de empanadas gana S/ 36 cada día. Diariamente, gasta S/ 8 en gasolina, S/ 12 en insumos para el preparado y S/ 5 en refrigerio. Si además recibe S/ 5 de propina, ¿cuánto ahorra diariamente? ¿Qué valores puedes expresar como un número y su opuesto aditivo? Expresa dichos valores como una operación de números enteros.

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

UNIDAD 5

NÚMERO DE SESIÓN

4/5

Grado: Primer grado

Duración: 2 horas pedagógicas

I. TÍTULO DE LA SESIÓN

Resolvemos problemas con números enteros

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Razona y argumenta generando ideas matemáticas	• Justifica con ejemplos que las operaciones con números enteros se ven afectadas por el signo.
	Elabora y usa estrategias	• Emplea estrategias heurísticas para resolver problemas con números enteros.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

Inicio: (15 minutos)

- El docente da la bienvenida a los estudiantes y presenta en la pizarra los siguientes casos:

CASO 1

- Un comerciante ha realizado los registros de la semana, sin embargo, olvidó expresar a qué columna corresponde el ingreso y el egreso de la semana:

Días	¿?	¿?
Lunes	185	55
Martes	248	100
Miércoles	165	250
Jueves	159	55
Viernes	270	55
Total	1027	515

- Si se sabe que en esta semana obtuvo ganancias, ¿qué columna correspondería el ingreso y egreso?
- Si se sabe que en esta semana tuvo pérdidas, ¿qué columna correspondería el ingreso y egreso?

CASO 2

- Un comerciante -en promedio- tiene un egreso de aproximadamente S/ 1500 en un mes, de un ingreso promedio de S/ 2850. ¿De cuánto sería su ganancia al cabo de 8 meses?
¿Qué operaciones se realizan?

$$\text{Ingreso} - \text{Egreso} = \text{Ganancia}$$

$$(8). (2850) - (8). (1500) = (8). (1350)$$

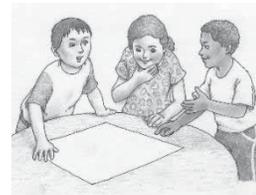
- ✓ Si sabemos que el egreso es pérdida, estaría bien plantear lo que sigue:

Ingreso – Egreso = Ganancia

$$(8). (2850) - (8). (-1500) =$$

¿Cómo afecta al resultado inicial?

- Los estudiantes comentan sus respuestas sobre cada caso, y emiten -por equipo- sus posibles respuestas, argumentando el resultado.
- El docente señala el propósito de la sesión que consiste en reconocer cómo afecta el signo en las operaciones con números enteros, al resolver situaciones problemáticas.
- El docente señala las pautas de trabajo que serán consensuadas con los estudiantes:



- Se organizan en equipos de trabajo (de 4 personas como máximo), y entre todos los integrantes del equipo asumen responsabilidades para desarrollar las actividades.
- Se respetan y apoyan entre compañeros del equipo, aportando al trabajo lo mejor de sí mismos.

Desarrollo: (50 minutos)

- El docente recuerda a los estudiantes algunos procesos para resolver las operaciones con números enteros, para ello, presenta la siguiente página web:

http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/recursos_atica/maticas/ENTEROS/unidad3pre.html



- Esta página web presenta un tutorial de cómo resolver adición, sustracción y multiplicación con números enteros, así como ejercicios de autoevaluación. Esta actividad se puede realizar en la sala de cómputo -o en el aula- con la participación de un representante por equipo para efectuar las situaciones planteadas en la autoevaluación.
- El docente menciona a los estudiantes pueden hacer uso del texto de secundaria de primer grado respecto a operaciones con números enteros (pág. 82-86) y realiza algunos ejemplos.
- Los estudiantes organizados en equipos se disponen a desarrollar las actividades propuestas en la ficha de trabajo (anexo 1).
- En los problemas 1 y 2 el docente induce a los estudiantes emplear la estrategia “Haz un

diagrama”, es decir el uso de la recta numérica para reconocer un valor solicitado a partir de las operaciones de la multiplicación y de la adición y sustracción respectivamente.

- En los problemas 3 y 4, el docente promueve el desarrollo de las operaciones mediante la estrategia del uso de tablas.
- En el problema 6 el docente propone utilizar la estrategia heurística de “empezar por el final”, es decir partir de la deuda de S/ 1200 que tiene Luis. El propósito es llegar a la comprensión del uso del signo en las operaciones y el sentido que tiene en un problema.

La deuda de S/ 1200 se puede expresar como -1200

- En el 1er mes: $- 1200 + 200 = - 1000$
- En el 2do mes: $- 1000 + 200 = - 800$
- ...

Pago de interés: cantidad de meses x 20

- Durante el desarrollo de la sesión el docente estará atento para absolver dudas, acompañará el aprendizaje a cada equipo proponiendo estrategias y alternativas de solución a los problemas propuestos.

Cierre: (20 minutos)

- Con la finalidad de afianzar el aprendizaje, el docente presenta la regla de signos con sus aplicaciones en la multiplicación y división de números enteros.

Regla de signos para la adición:

1. Si los números tienen el mismo signo, se suman los valores absolutos y al resultado se le coloca el signo común.

$$\oplus + \oplus = \oplus$$

$$\ominus + \ominus = \ominus$$

2. Si los números son de distinto signo, se restan los valores absolutos (al mayor le restamos el menor) y al resultado se le coloca el signo del número con mayor valor absoluto.

$$\oplus + \ominus = \oplus$$

$$\oplus + \ominus = \ominus$$

Regla para la sustracción:

1. Para restar dos números, se escribe el primer número entero y luego se suma con el opuesto del segundo número entero.

$$a - b = a + (-b) \quad \text{Regla de signos para la multiplicación y la}$$

$$+ \times + = + \quad + \div + = +$$

$$- \times - = + \quad - \div - = +$$

$$+ \times - = - \quad + \div - = -$$

división: $- \times + = - \quad - \div + = -$

- El docente finaliza la sesión haciendo las siguientes interrogantes ¿Qué aprendimos?, ¿Cómo lo aprendimos?, ¿Nos sirve lo que aprendimos? Y ¿Dónde podemos utilizar lo que aprendimos?
- Resolvemos la prueba de salida

IV. TAREA A TRABAJAR EN CASA

- El docente solicita a los estudiantes:
 1. Resolver los problemas de las páginas 83 (problema 1 y 2), 84 (problema 1 y 3) y 85 (problema 1).

V. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- Ministerio de Educación. Texto escolar Matemática 1, (2012) Lima: Editorial Norma S.A.C.
- MINEDU, Ministerio de Educación. Fascículo Rutas del Aprendizaje de Matemática ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Ciclo VI, (2015) Lima: Corporación Gráfica Navarrete.
- Papelógrafos, regla, plumones, *masking tape*, ordenador, red internet.

~~Katerin Baca~~
 Katerin Baca Haquehua
 Docente 1^o A - turno Mañana
 Área: Matemática


 Aparicio Santa Cruz Quijpe
 docente: 1^o B y C Turno tarde
 Área: Matemática

1. En una congeladora, el termómetro indica (0°C). Luego de 4 horas, el termómetro indica -16°C. Si la temperatura desciende constantemente cada hora, ¿cuántos grados disminuye por hora? Considera el uso de la recta numérica.



$$4 * () = - 16$$

2. Daniel compra una revista por S/ 7, luego vende por S/ 8. Después se le ocurre recuperarla, pagando S/ 9. Finalmente se deshace de ella por S/ 10. ¿Ganó dinero, perdió o quedó con la misma cantidad? Considera el uso de la recta numérica.

3. Completa la siguiente tabla.

Elementos		Operaciones básicas cuyos resultados son números enteros			
a	b	a + b	a - b	a . b	a ÷ b
+70	+12		(+72)-(+12)=60		
-55	-3				
+209	-41	(+205)+(-41)=164			
-72	+25				

4. Un grupo de 4 amigos inventaron un juego en el que obtenían puntos al responder ciertas preguntas. Si no respondían correctamente, se anotaban puntos negativos o cero. Aquí está el resumen después de 5 etapas.

	Etapas 1	Etapas 2	Etapas 3	Etapas 4	Etapas 5	Total de puntos
Beatriz	+ 15	+ 15	-12	+ 15	-12	
Cristián	-10	-10	+ 15	-10	-10	
Gonzalo	0	-10	+ 15	+ 15	0	
Alejandra	-12	-12	-12	-12	-12	

- ¿Con cuántos puntos terminó cada jugador?
 - ¿Quién obtuvo más puntos?
 - Si Alejandra jugara hasta la tercera etapa, ¿cuántos puntos dejaría de perder con las dos etapas que no jugó? Explica su respuesta.
 - Si Beatriz continúa jugando hasta la etapa 8, obteniendo ganancias de +15. ¿Cuántos puntos ganaría en total? Explica su respuesta.
5. El estado de cuenta de Luis luego de haber solicitado un crédito es de S/ -1 200 y debe pagar mensualmente al banco S/ 20 de interés. ¿Cuál será su estado de cuenta dentro de 6 meses si no paga su deuda y le recargan S/ 35 de mora mensual?
 6. Con respecto al problema anterior, ¿En qué tiempo logra pagar Luis la deuda al banco si su cuota mensual es de S/ 200 y a cuánto asciende el pago total del interés? Justifica tus procedimientos.

PRUEBA DE SALIDA

1) Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

- $(20 + 70) - (-20 + 70) =$
- $(8 + 7 - 9) + (-13 + 5 - 7) - (-4 - 3 + 11) =$
- $(-36 + 15) - (-18 - 2) - (-17 + 15) =$
- $-9 + (-2 + (-5 + 7) + 3) =$
- $1 - 7 + (-8 + (-15 + 13 - 2)) + (15 - 200) =$
- $(-12 + 7) + (-6 - 5) - (4 + 3 - (-8 - 7)) =$

2) Una persona nació en el año 52 a. C. . Si vivió hasta los 79 años, ¿en qué año murió?

3) Juan suma -8 al opuesto de -4. ¿Cuál es el opuesto de dicho resultado?

4) Completa el siguiente cuadro:

m	n	 m 	 n 	m + n	m - n	 m + n
-5	-2					
-15	+8					

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

UNIDAD 5

NÚMERO DE SESIÓN

5/5

Grado: Primer grado

Duración: 2 horas pedagógicas

I. TÍTULO DE LA SESIÓN

Operando con signos positivos y negativos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Razona y argumenta generando ideas matemáticas	<ul style="list-style-type: none">Justifica con ejemplos que las operaciones con números enteros se ven afectadas por el signo.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

Inicio: (20 minutos)

- El docente da la bienvenida a los estudiantes y solicita que mantengan el mismo grupo de la sesión anterior, luego presenta el propósito que consiste en justificar cómo afectan los signos en las operaciones con números enteros.
- Luego entrega a cada equipo una cartilla con su respectiva ficha de análisis (anexos 1 y 2), en las que se expresan operaciones combinadas. En cada cartilla se presentan operaciones con los mismos números, sin embargo presenta algunos signos diferentes y los paréntesis y corchetes están ubicados de distinta manera. Luego realiza las siguientes preguntas: ¿Los resultados serán los mismos?, ¿Por qué?

$$\begin{aligned} \text{a. } & 4 + [2 - (3 - 4 \cdot 3)] + [4 + (24 : 4)]^2 - 4 \\ \text{b. } & 4 - [2 - (3 - 4 \cdot 3)] - [4 - (24 : 4)]^2 - 4 \\ \text{c. } & 4 - [2 + (3 - 4 \cdot 3)] + [4 - (24 : 4)]^2 + 4 \end{aligned}$$

1

$$\begin{aligned} \text{a. } & -4 + 7 + 15 \div 3 + 3 + 3[(-7 + 2) - (3 + 1)] \\ \text{b. } & (-4 + 7) + (15 \div 3) + 3(-7 + 2) - (3 + 1) \\ \text{c. } & (-4 + 7) + (15 \div 3) + 3(-7 + 2 - 3 + 1) \end{aligned}$$

2

$$\begin{aligned} \text{a. } & 27 \div 5 - 2 - 4 \times -2 \times 3 + 3 + 5 \div -2 - 2 \\ \text{b. } & 27 \div (5 - 2) - (4) \times (-2) \times (3) + (3 + 5 \div -2 - 2) \\ \text{c. } & 27 \div (5 - 2) - (4) \times (-2) \times (3) + (3 + 5) \div (-2 - 2) \end{aligned}$$

3

- a. $3(2 + 5 - -3 + 14) \div 2 [(15 \div 3) + (-8 + 6)]$
- b. $3 [(2 + 5) - (-3 + 14)] \div 2 [(15 \div 3) + (-8 + 6)]$
- c. $3 [(2 + 5) - (-3 + 14)] \div 2 (15 \div 3) + (-8 + 6)$

4

- El docente promueve el diálogo a partir de las respuestas de los estudiantes y plantea las siguientes pautas que serán consensuadas.

- Dinamizar el trabajo en equipo y demostrar responsabilidad en el cumplimiento de las actividades relacionadas al uso de modelos referidos a las operaciones con números enteros.



Desarrollo: (50 minutos)

- El docente solicita a los estudiantes que analicen, por qué los resultados de las tarjetas no son los mismos.
- Los estudiantes de manera voluntaria dan afirmaciones sobre cómo se ven afectadas las operaciones por el signo y por los signos de colección.
- El docente propone desarrollar la actividad haciendo uso de la estrategia “Empleo de la cruz demostrativa”, para lo cual tomará como referencia el fascículo de las rutas del aprendizaje versión 2015, ciclo VI página 92 y propondrá usar las fichas de análisis (anexo 2) con la finalidad de arribar a conclusiones relacionadas a las operaciones con los números enteros y justificar cómo los resultados son afectados por el signo.
- Propone tomar en cuenta el siguiente esquema:



ANÁLISIS DE LAS CARTILLAS

- Cada uno los equipos de trabajo resolverán sus cartillas de acuerdo a las indicaciones realizadas por el docente.

1.-Presentación de la situación: A manera de ejemplo se presenta la cartilla 1

- Resuelve las siguientes operaciones combinadas y determina si los resultados son iguales:

$$a. 4 + [2 - (3 - 4 \cdot 3)] + [4 + (24 : 4)]^2 - 4$$

$$b. 4 - [2 - (3 - 4 \cdot 3)] - [4 - (24 : 4)]^2 - 4$$

$$c. 4 - [2 + (3 - 4 \cdot 3)] + [4 - (24 : 4)]^2 + 4$$

1

- En esta fase los estudiantes deberán dar lectura a cada una de las expresiones presentadas.

2.- Análisis de la información:

- En esta fase los estudiantes procederán al análisis de la información, exploraran y determinaran lo que van probar o demostrar, luego se preguntaran:

¿Qué debemos probar?

¿Los resultados de las tres expresiones son las mismas?

¿Cómo afectan los signos de colección, corchetes y paréntesis en cada operación?

¿Cuál es la jerarquía de resolución cuando hay signos de agrupación?

¿Los signos de las operaciones, influyen en los resultados?

3.- Demostración de la validez o de la falsedad:

- En esta fase los estudiantes se disponen a resolver las operaciones mediante una secuencia de procesos, considerando lo siguiente:

a) Cuando no hay paréntesis ni corchetes, se opera primero la radicación y potenciación, luego la multiplicación y división y finalmente la adición y sustracción. Si la operación presenta solo cantidades positivas y negativas los agrupamos de acuerdo al signo para operar los positivos y negativos, de no ser así se procede a operar de izquierda a derecha.

b) Cuando hay paréntesis, operamos primero los cálculos al interior del paréntesis y después -para quitar el paréntesis- aplicamos la regla de los signos, signo que haya delante del paréntesis por signo que haya dentro.

c) Cuando hay paréntesis y corchetes, operamos primero al interior de los paréntesis, los quitamos aplicando la regla de los signos. Después, operamos al interior de los corchetes y los quitamos aplicando la regla de los signos. Luego, operamos la radicación, la potenciación, la multiplicación y división y por último, la adición y sustracción.

- Secuencia de procesos para la solución de la cartilla 1, inciso a:

$$4 + [2 - (3 - 4 \cdot 3)] + [4 + (24 : 4)]^2 - 4$$

$$4 + [2 - (3 - 12)] + [4 + 6]^2 - 4$$

$$4 + [2 - (-9)] + [10]^2 - 4$$

$$4 + [2 + 9] + 100 - 4$$

$$4 + 11 + 100 - 4$$

$$115 - 4$$

- Secuencia de procesos para la solución de la cartilla 1, inciso b:

$$\begin{aligned}
 &4 - [2 - (3 - 4 \cdot 3)] - [4 - (24 : 4)]^2 - 4 \\
 &4 - [2 - (3 - 12)] - [4 + 6]^2 - 4 \\
 &4 - [2 - (-9)] - [10]^2 - 4 \\
 &4 + [2 + 9] - 100 - 4 \\
 &4 + 11 - 100 - 4 \\
 &15 - 100 - 4 \\
 &- 85 - 4 \\
 &- 89
 \end{aligned}$$

- Secuencia de procesos para la solución de la cartilla 1, inciso c:

$$\begin{aligned}
 &4 - [2 + (3 - 4 \cdot 3)] + [4 - (24 : 4)]^2 + 4 \\
 &4 - [2 + (3 - 12)] + [4 - 6]^2 + 4 \\
 &4 - [2 + (-9)] + [-2]^2 + 4 \\
 &4 - [2 - 9] + 4 + 4 \\
 &4 - [-7] + 4 + 4 \\
 &4 + 7 + 4 + 4 \\
 &19
 \end{aligned}$$

- Al desarrollar ésta actividad los estudiantes deberán obtener resultados diferentes, por lo que estará en la capacidad de comparar y establecer conclusiones justificando cómo las operaciones se ven afectadas por el signo.
- El docente estará muy atento en todo momento para orientar a cada uno de los equipos de trabajo en la solución de las operaciones combinadas tomando en cuenta la secuencia de los procesos y los inducirá a plantear conclusiones.

4.- Conclusiones:

- En esta fase los estudiantes expresaran sus respuestas justificando cada uno de los procesos de acuerdo a la pregunta central y al propósito de la actividad.
 - a) Para resolver operaciones combinadas se deberá tener en cuenta un orden determinado, si estas tiene signos de colección se procede a operar primero aquello que se encuentra dentro de los corchetes y luego aquello que se encuentra dentro de los paréntesis.
 - b) El orden en que se operan deberá considerar primero a la radicación y potenciación, luego a la multiplicación y división y finalmente a la adición y sustracción.
 - c) Queda claro que los signos de colección, así como los signos de las cantidades alteran el resultado final tal como muestra la solución de cada una de las cartillas.

Cierre: (15 minutos)

- Con la finalidad de formalizar el empleo de la cruz demostrativa el docente solicita a cada uno de los grupos considerar los procesos de cada una de las fases en las fichas de trabajo.
- Para afianzar el aprendizaje los estudiantes se disponen a resolver la prueba de salida.
- El docente finaliza la sesión haciendo las siguientes interrogantes ¿Qué aprendimos?, ¿Cómo lo aprendimos?, ¿Nos sirve lo que aprendimos? Y ¿Dónde podemos utilizar lo que

IV. TAREA A TRABAJAR EN CASA

- El docente solicita a los estudiantes resolver la siguiente situación:
 1. José observa los últimos movimientos en su cuenta bancaria:
 - 1 depósito de S/ 120
 - 2 retiros de S/ 25
 - 1 depósito de S/ 100
 - 1 retiro de S/ 40 cada uno

En un segundo momento por equivocación, en la lectura que hace a sus últimos movimientos considera:

 - 1 depósito de S/ 120
 - 1 depósito más de S/ 25
 - 1 retiro de S/ 25
 - 1 depósito de S/ 100
 - 1 retiro de S/ 40 cada uno
 - Al momento de obtener su saldo, ¿los resultados son iguales? Justifica tu respuesta.
 2. Traer para la próxima clase un balance económico tentativo del quiosco escolar y una lista de alimentos saludables para vender en el quiosco.

V. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- Ministerio de Educación. Texto escolar Matemática 1, (2012) Lima: Editorial Norma S.A.C.
- MINEDU, Ministerio de Educación. Fascículo Rutas del Aprendizaje de Matemática ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Ciclo VI, (2015) Lima: Corporación Gráfica Navarrete.
- Papelógrafos, regla, plumones, cartillas, material impreso.

Katerin Baca

Katerin Baca Hoquehua
Docente: 1° A turno
Mañana
Área: Matemática

Aparicio

Aparicio Santa Cruz Quispe
Docente 1° B y C, turno tarde
Área: Matemática.

Anexo 1- Cartillas

- a. $4 + [2 - (3 - 4 \cdot 3)] + [4 + (24 : 4)]^2 - 4$
b. $4 - [2 - (3 - 4 \cdot 3)] - [4 - (24 : 4)]^2 - 4$
c. $4 - [2 + (3 - 4 \cdot 3)] + [4 - (24 : 4)]^2 + 4$

1

- a. $-4 + 7 + 15 \div 3 + 3 + 3[(-7 + 2) - (3 + 1)]$
b. $(-4 + 7) + (15 \div 3) + 3(-7 + 2) - (3 + 1)$
c. $(-4 + 7) + (15 \div 3) + 3(-7 + 2 - 3 + 1)$

2

- a. $27 \div 5 - 2 - 4 \times -2 \times 3 + 3 + 5 \div -2 - 2$
b. $27 \div (5 - 2) - (4) \times (-2) \times (3) + (3 + 5 \div -2 - 2)$
c. $27 \div (5 - 2) - (4) \times (-2) \times (3) + (3 + 5) \div (-2 - 2)$

3

- a. $3(2 + 5 - -3 + 14) \div 2 [(15 \div 3) + (-8 + 6)]$
b. $3 [(2 + 5) - (-3 + 14)] \div 2 [(15 \div 3) + (-8 + 6)]$
c. $3 [(2 + 5) - (-3 + 14)] \div 2 (15 \div 3) + (-8 + 6)$

4

1. Presentación de la situación

Resuelve las siguientes operaciones combinadas y determina si los resultados son iguales

- a. $4 + [2 - (3 - 4 \cdot 3)] + [4 + (24 : 4)]^2 - 4$
- b. $4 - [2 - (3 - 4 \cdot 3)] - [4 - (24 : 4)]^2 - 4$
- c. $4 - [2 + (3 - 4 \cdot 3)] + [4 - (24 : 4)]^2 + 4$

1

2. Análisis de la información:

¿Qué debemos probar?

¿Los resultados de las tres expresiones son las mismas?

¿Cómo afectan los signos de colección, corchetes y paréntesis en cada operación?

¿Cuál es la jerarquía de resolución cuando hay signos de agrupación?

¿Los signos de las operaciones, influyen en los resultados?

Argumentación

3. Demostración de la validez o de la falsedad

¿Qué estoy tratando de probar?

¿Qué secuencia debo tener en cuenta para resolver las operaciones?

4. Conclusiones:

1. Presentación de la situación

Resuelve las siguientes operaciones combinadas y determina si los resultados son iguales

- $-4 + 7 + 15 \div 3 + 3 + 3[(-7 + 2) - (3 + 1)]$
- $(-4 + 7) + (15 \div 3) + 3(-7 + 2) - (3 + 1)$
- $(-4 + 7) + (15 \div 3) + 3(-7 + 2 - 3 + 1)$

2. Análisis de la información:

¿Qué debemos probar?

¿Los resultados de las tres expresiones son las mismas?

¿Cómo afectan los signos de colección, corchetes y paréntesis en cada operación?

¿Cuál es la jerarquía de resolución cuando hay signos de agrupación?

¿Los signos de las operaciones, influyen en los resultados? _____

Argumentación

3. Demostración de la validez o de la falsedad

¿Qué estoy tratando de probar?

¿Qué secuencia debo tener en cuenta para resolver las operaciones?

4. Conclusiones:

1. Presentación de la situación

Resuelve las siguientes operaciones combinadas y determina si los resultados son iguales

- $27 \div 5 - 2 - 4 \times -2 \times 3 + 3 + 5 \div -2 - 2$
- $27 \div (5 - 2) - (4) \times (-2) \times (3) + (3 + 5 \div -2 - 2)$
- $27 \div (5 - 2) - (4) \times (-2) \times (3) + (3 + 5) \div (-2 - 2)$

2. Análisis de la información:

¿Qué debemos probar?

¿Los resultados de las tres expresiones son las mismas?

¿Cómo afectan los signos de colección, corchetes y paréntesis en cada operación?

¿Cuál es la jerarquía de resolución cuando hay signos de agrupación?

¿Los signos de las operaciones, influyen en los resultados? _____

Argumentación

3. Demostración de la validez o de la falsedad

¿Qué estoy tratando de probar?

¿Qué secuencia debo tener en cuenta para resolver las operaciones?

4. Conclusiones:

LISTA DE COTEJO

1. Presentación de la situación

Resuelve las siguientes operaciones combinadas y determina si los resultados son iguales

- a. $3(2 + 5) - (-3 + 14) \div 2 [(15 \div 3) + (-8 + 6)]$
- b. $3 [(2 + 5) - (-3 + 14)] \div 2 [(15 \div 3) + (-8 + 6)]$
- c. $3 [(2 + 5) - (-3 + 14)] \div 2 (15 \div 3) + (-8 + 6)$

4

2. Análisis de la información:

¿Qué debemos probar?

¿Los resultados de las tres expresiones son las mismas?

¿Cómo afectan los signos de colección, corchetes y paréntesis en cada operación?

¿Cuál es la jerarquía de resolución cuando hay signos de agrupación?

¿Los signos de las operaciones, influyen en los resultados? _____

Argumentación

3. Demostración de la validez o de la falsedad

¿Qué estoy tratando de probar?

¿Qué secuencia debo tener en cuenta para resolver las operaciones?

4. Conclusiones:

PRUEBA DE SALIDA

1. Compara los resultados de las operaciones a y b, así como de la c y d, luego responde: ¿Los resultados obtenidos son iguales?, Justifica tu respuesta.

a. $(3 \times 5 - 8) - (2 - 4 \times 3 + 21 : 7)$

b. $(3 \times 5 - 8) + (2 - 4 \times 3 + 21 : 7)$

c. $7 - [6 + (8 - 10)]^2 + (-5 + 12) - 4$

d. $7 + [6 + (8 - 10)]^2 - (-5 + 12) - 4$

2. Completa las siguientes tablas

X	-3	-5	+8	+10
-7				
+8				

/	-1	-2	3	+5
-150				
720				

3. Un obrero recibe 60 soles por días de trabajo, pero por cada día que no asiste se le descuenta 40 soles. Si después de 20 días recibió mil soles. ¿Cuántos días trabajó y cuantos días no?

ANEXO N° 04:

Notas oficiales de los estudiantes del primer grado de secundaria

I. E. Fortunato L. Herrera 2016

N° DE ORDEN	APellidos y Nombres																										
	C1	C2	C3	C4	C5	C1	C2	C3	C4	C5	C1	C2	C3	C4	C5	C1	C2	C3	C4	C5	C1	C2	C3	C4	C5		
01	ACCOSTURA	LDAYZA	José William																								
02	ALEGRE	ARAGON	Xavier																								
03	BARBIENTES	ARQUITO	Roberto Celso																								
04	CAHUINA	COQUE	Adriana Florib																								
05	CHALLO	VELASQUEZ	Said Pio																								
06	CHAVEZ	QUISPE	Milasa																								
07	CHIRANA	COPALBUENO	Yeferson																								
08	CHUQUIBANCA	COSIO	José Marcelo																								
09	COA	ARAGON	Diego Luis																								
10	CONDORI	ALVARO	Pablo Franco Junior																								
11	COZI	RAYA	Yamón Bryan																								
12	GARCIA	SUBIRIAYLLA	Therson Emmanuel																								
13	HUARCO	MAVINCIA	Jefferson																								
14	LUCILLA	QUELLUVA	Angela																								
15	MAGUIRA	CONDORI	Florinda Mía																								
16	MANNING	CHAMPI	Yareli Helen																								
17	MEDINA	QUINTANILLA	Alicia Emyli																								
18	ORTIZ	GUILLEN	Blanca Nelsida																								
19	PAUCAS	SEQUEBROS	Alyssa																								
20	PUMA	BEANA	Fernando																								
21	PUMA	SAPAELE	Amor Meguido																								
22	QUINTANA	CRUZ	Liz Sheryl																								
23	QUISPE	CORDOVA	Eliazar Eddy Yonell																								
24	RIMACHE	PRIENDEL	English Nozoan																								
25	SALAS	SALAS	Carlos Corbin																								
26	SANTOS	ZUNIGA	Jennyfer Katherine																								
27	SANTOS	PILCO	Eduardo Jhosif																								
28	SUMA	PUMA	Uriel																								
29	TRUJILLO	JUAREZ	Lidia Riker																								
30	YEPEZ	COLOQUE	Carolina Fernanda																								
31	ZUNIGA	ROMERO	Rosvelto Rodhan																								
32																											
33																											
34																											
35																											
36																											
37																											
38																											
39																											
40																											
41																											
42																											
43																											
44																											
45																											
46																											
47																											
48																											
49																											
50																											

N° DE ORDEN	Periodo 1					Periodo 2					Periodo 3																
	C1	C2	C3	C4	C5	C1	C2	C3	C4	C5	C1	C2	C3	C4	C5	C1	C2	C3	C4	C5							
01																											
02																											
03																											
04																											
05																											
06																											
07																											
08																											
09																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
15																											
16																											
17																											
18																											
19																											
20																											
21																											
22																											
23																											
24																											
25																											
26																											
27																											
28																											
29																											
30																											
31																											
32																											
33																											
34																											
35																											
36																											
37																											
38																											
39																											
40																											
41																											
42																											
43																											
44																											
45																											
46																											
47																											

Nº DE ORDEN	APELLIDOS Y NOMBRES
01	ABARCA MAZZINI, Oscar Edward
02	ALJON VARGAS, Mario Mercedes
03	ARQUE QUISEP, Renako
04	ARRAGA HUALLPA, Rosneri Mab
05	ASQUE CHALLCO, Manuel Mauricio
06	AYHE ZABATE, Ruben Darío
07	BAUTISTA QUEMAYA, Vilma
08	CASTILLO URUCAMILLA, Noemis
09	CHUARA CRUZ, Yuly Flor
10	CHOQUE MALDONADO, Jose Luis
11	CLABON HUAMAN, Jefferson
12	ESQUEL PAZO, Thelaine Milagros
13	GUEWARA HUALLPA, Grecia Britney
14	HUAMAN JALISCO, Yaniel
15	HURTADO QUISEP, Alfredo
16	LLAQUE QUISEP, Sharde Felipe
17	MAMAN SEBANO, Luis David
18	ONOOE GUEZA, Yonalfi Hnos
19	PARRA PALOMINO, Diego Edison
20	PERALTA CAVIEDES, Gabriel Fernando
21	PERALTA CAVIEDES, Jose Fernando
22	POQUEL JACINTO, Carlos Eduardo
23	QUISPE CONDORI, Edwin
24	QUISPE MELO, Carlos Daniel
25	REYES HUAMAN, Andrick
26	SAKAMA ARQUITO, Luis Mario
27	VARGAS BAUTISTA, Yorelin
28	VENEGO CHOQUEHUANCA, Dora Elizabeth
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

Nº DE ORDEN	PERIODO 1					PERIODO 2					PERIODO 3				
	C1	C2	C3	C4	C5	C1	C2	C3	C4	C5	C1	C2	C3	C4	C5
01	13	11	10	15	12	11	11	15	12	12	12	12	13	12	12
02	18	18	13	19	17	17	15	19	18	17	19	17	19	19	19
03	14	14	10	17	14	15	13	17	16	15	17	17	19	18	18
04	14	13	13	15	14	14	13	18	17	16	15	12	15	15	15
05	14	12	09	16	13	12	11	16	14	13	09	10	13	11	11
06	14	12	11	16	13	15	13	16	16	15	12	13	15	19	15
07	15	13	10	15	13	15	12	16	15	15	11	12	15	15	13
08	19	19	16	19	18	19	17	19	18	18	20	19	20	18	19
09	14	13	11	15	13	14	12	17	16	15	12	12	13	15	13
10	14	12	13	14	13	14	12	16	15	14	14	14	15	17	15
11	11	10	09	09	10	16	12	15	13	14	13	10	12	16	13
12	13	12	12	15	13	14	12	16	15	14	15	13	13	16	14
13	15	15	11	15	14	16	12	16	14	15	14	13	15	16	15
14	11	09	09	10	10	10	10	12	11	11	13	10	09	12	11
15	16	17	12	17	16	13	11	19	15	15	20	11	16	13	15
16	13	12	10	15	13	12	11	14	12	12	14	12	13	16	14
17	13	11	08	15	12	12	11	15	14	13	10	11	10	12	11
18	18	19	15	19	16	16	17	19	18	18	17	18	19	18	18
19	13	12	06	14	12	12	10	13	11	12	09	10	11	13	11
20	17	15	14	18	16	17	13	18	15	16	17	17	18	18	18
21	17	15	09	18	15	17	11	17	14	15	18	12	17	18	16
22	10	11	11	10	11	13	11	14	11	12	13	10	09	12	11
23	13	11	10	15	12	11	12	15	12	13	10	12	12	17	13
24	13	11	12	15	13	11	11	16	11	12	12	11	11	14	13
25	14	12	11	17	14	12	11	15	12	13	10	12	13	15	12
26	13	13	10	13	12	11	10	14	12	12	06	12	13	13	12
27	14	13	09	16	13	15	11	16	13	14	11	12	13	17	13
28	14	15	13	16	15	15	11	14	14	14	12	13	14	17	14
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															
41															
42															
43															
44															
45															
46															
47															
48															
49															
50															

Nº DE ORDEN	PERIODO 4				
	C1	C2	C3	C4	C5
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					

Nº DE ORDEN	RESUMEN ANUAL DEL AREA				
	P1	P2	P3	P4	P5
01	12	12	12	12	12
02	17	17	17	17	18
03	14	15	18	18	16
04	14	16	15	15	15
05	13	13	11	12	12
06	13	15	15	15	14
07	13	15	13	14	14
08	18	18	19	18	18
09	13	15	13	13	14
10	13	14	15	15	14
11	10	14	13	12	12
12	13	14	14	14	14
13	14	15	15	15	15
14	10	11	11	11	11
15	16	15	15	15	15
16	13	12	14	14	13
17	12	13	11	12	12
18	18	18	18	18	16
19	12	12	11	12	12
20	16	16	18	18	17
21	15	15	16	16	15
22	11	12	11	11	11
23	12	13	13	13	13
24	13	12	13	13	13
25	14	13	13	13	13
26	12	12	12	12	12
27	13	14	13	13	13
28	15	14	14	14	14
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					



 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CUSCO

 INSTITUTO VIRTUAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

 I.E. MAESTRO FERNANDO L. HERERA

 D.R. GREGORIO CORNEJO VERGARA

 DIRECTOR GENERAL

 DIRECTOR GENERAL

FIRMA DEL DOCENTE	
PERIODO 1	
PERIODO 2	
PERIODO 3	
PERIODO 4	

ANEXO N° 05:

**Notas post test de los
estudiantes del primer grado de
secundaria**

I. E. Fortunato L. Herrera 2016

LISTA EVALUATIVA Nº 1

GRADO: Primero

SECCIÓN: " A "

TURNO: Mañana

DOCENTE RESPONSABLE: Katerin Baca Haquehua

TESISTA: Susan Palomino Ccori

N°	Capacidad	MATEMATIZA SITUACIONES DE CANTIDAD		Total
	Indicadores de desempeño	Reconoce datos y relaciones explícitas y no explícitas en situaciones duales y relativas; y los expresa en un modelo usando números enteros y sus operaciones.		
	Criterios	Reconoce situaciones duales y relativas a través de las cartillas.	Identifica temperaturas altas y bajas utilizando signos.	
	Estudiantes	(10)	(10)	
1	ACCOSTUPA LOAYZA, Jose William	7	7	14
2	ALEGRE ARAGON, Xavier	6	7	13
3	BARRIENTOS ARMUTO, Roberto Carlos	7	10	17
4	CAHUINA COLQUE, Adriana Fiorela	8	6	14
5	CHALLCO VELASQUE, Said Pio	7	8	15
6	CHAVEZ QUISPE, Milusca	8	8	16
7	CHIPANA CCEHUARUCHO, Yeferson	5	8	13
8	CHOQUEHUANCA COSIO, Jose Marcelo	7	9	16
9	COA ARAGON, Erik Luis	6	9	15
10	CONDORI NAJARRO, Jhan Franco Junior	6	10	16
11	COSI RAYA, Jerson Brayan	8	9	17
12	GARCIA SURIHUAYLLA, Jherson Emmanuel	9	8	17
13	HUARCO MAYNICTA, Jefferson	4	6	10
14	LLOCLLA QQUELLUYA, Ayde	9	8	17
15	MAGUIÑA CONDORI, Fiorela Mia	7	10	17
16	MAMANI CHAMPI, Yanela Helen	4	5	10
17	MERMA QUINTANILLA, Alvaro Emyly	6	9	15
18	ORTIZ GUILLEN, Blanca Nelida	8	8	16
19	PAUCAR SEQUEIROS, Alvaro	8	8	16
20	PUMA BERNA, Fernando	6	9	15
21	PUMA RAFAELE, Arnon Meguido	9	5	14
22	QUINTANA CRUZ, Liz Sherly	5	6	11
23	QUISPE CORDOVA, Eliazar Eddy Yosoel	7	8	15
24	RIMACHI PEÑAFIEL, Brighith Ninosca	6	7	13
25	SALAS SALAS, Carlos Constan	4	10	14
26	SANCHEZ ZUNIGA, Jennyfer Katherine	NP	NP	NP
27	SANTOS PILLCO, Eduardo Jhosef	7	10	17
28	SUMA PUMA, Uriel	NP	NP	NP
29	TRUJILLO JUAREZ, Lidia Floor	6	9	15
30	YEPEZ CCOLQUE, Camila Fernanda	8	8	16
31	ZUNIGA ROMERO, Ronaldo Beckhan	7	7	14

LISTA EVALUATIVA Nº 2

GRADO: Primero

SECCIÓN: " A "

TURNO: Mañana

DOCENTE RESPONSABLE: Katerin Baca Haquehua

TESISTA: Susan Palomino Ccori

N°	Capacidades	MATEMATIZA SITUACIONES	COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMATICAS		TOTAL
	Indicadores de desempeño	Reconoce datos y relaciones no explícitas en situaciones duales y relativas, al expresar un modelo usando números enteros y sus operaciones.	Expresa el significado del signo en el número entero en situaciones diversas		
	Criterios	Reconoce situaciones duales y relativas a través de las cartillas.	Identifica diferentes situaciones de la vida donde se utiliza números enteros y los interpreta usando la recta numérica.	Expresa el significado del signo positivo y negativo al elaborar un balance.	
	Estudiantes	(8)	(6)	(6)	
1	ACCOSTUPA LOAYZA, Jose William	4	3	5	12
2	ALEGRE ARAGON, Xavier	4	4	4	12
3	BARRIENTOS ARMUTO, Roberto Carlos	8	5	6	19
4	CAHUINA COLQUE, Adriana Fiorela	4	3	4	11
5	CHALLCO VELASQUE, Said Pio	3	2	5	10
6	CHAVEZ QUISPE, Milusca	5	3	3	11
7	CHIPANA CCEHUARUCHO, Yeferson	NP	NP	NP	NP
8	CHOQUEHUANCA COSIO, Jose Marcelo	6	4	6	16
9	COA ARAGON, Erik Luis	7	4	6	17
10	CONDORI NAJARRO, Jhan Franco Junior	4	3	5	12
11	COSI RAYA, Jerson Brayan	5	2	6	13
12	GARCIA SURIHUAYLLA, Jherson Emmanuel	5	4	5	14
13	HUARCO MAYNICTA, Jefferson	3	3	4	10
14	LLOCLLA QQUELLUYA, Ayde	6	4	5	15
15	MAGUIÑA CONDORI, Fiorela Mia	5	4	6	15
16	MAMANI CHAMPI, Yanela Helen	6	2	5	13
17	MERMA QUINTANILLA, Alvaro Emyly	3	4	6	13
18	ORTIZ GUILLEN, Blanca Nelida	5	4	5	14
19	PAUCAR SEQUEIROS, Alvaro	5	6	5	16
20	PUMA BERNA, Fernando	6	3	6	15
21	PUMA RAFAELE, Arnon Meguido	4	4	6	14
22	QUINTANA CRUZ, Liz Sherly	5	2	6	13
23	QUISPE CORDOVA, Eliazar Eddy Yosoel	6	3	6	15
24	RIMACHI PEÑAFIEL, Brighith Ninosca	NP	NP	NP	NP
25	SALAS SALAS, Carlos Constan	5	2	5	12
26	SANCHEZ ZUNIGA, Jennyfer Katherine	NP	NP	NP	NP
27	SANTOS PILLCO, Eduardo Jhosef	6	3	6	15
28	SUMA PUMA, Uriel	4	4	5	13
29	TRUJILLO JUAREZ, Lidia Floor	5	2	6	13
30	YEPEZ CCOLQUE, Camila Fernanda	5	3	5	13
31	ZUNIGA ROMERO, Ronaldo Beckhan	4	4	6	14

LISTA EVALUATIVA Nº 3

GRADO: Primero

SECCIÓN: " A "

TURNO: Mañana

DOCENTE RESPONSABLE: Katerin Baca Haquehua

TESISTA: Susan Palomino Ccori

N°	Capacidades	COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMÁTICAS	RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMÁTICAS	
	Indicadores de desempeño	Expresa en forma gráfica y simbólica las relaciones de orden entre números enteros empleando la recta numérica.	Propone conjeturas referidas a relaciones de orden y propiedades de números enteros.	
	Criterios	Ubica en la recta numérica números enteros de acuerdo a las relaciones de orden.	Expresa conclusiones al aplicar propiedades de la adición en números enteros	TOTAL
	Estudiantes	(10)	(10)	20
1	ACCOSTUPA LOAYZA, Jose William	6	8	14
2	ALEGRE ARAGON, Xavier	7	9	16
3	BARRIENTOS ARMUTO, Roberto Carlos	10	8	18
4	CAHUINA COLQUE, Adriana Fiorela	6	8	14
5	CHALLCO VELASQUE, Said Pio	5	9	14
6	CHAVEZ QUISPE, Milusca	6	10	16
7	CHIPANA CCEHUARUCHO, Yeferson	5	10	15
8	CHOQUEHUANCA COSIO, Jose Marcelo	7	10	17
9	COA ARAGON, Erik Luis	8	8	16
10	CONDORI NAJARRO, Jhan Franco Junior	7	9	16
11	COSI RAYA, Jerson Brayán	5	9	14
12	GARCIA SURIHUAYLLA, Jherson Emmanuel	7	10	17
13	HUARCO MAYNICTA, Jefferson	6	6	12
14	LLOCLLA QQUELLUYA, Ayde	7	10	17
15	MAGUIÑA CONDORI, Fiorela Mia	6	8	14
16	MAMANI CHAMPI, Yanela Helen	7	5	12
17	MERMA QUINTANILLA, Alvaro Emyly	7	9	16
18	ORTIZ GUILLEN, Blanca Nelida	6	10	16
19	PAUCAR SEQUEIROS, Alvaro	7	9	16
20	PUMA BERNA, Fernando	6	9	15
21	PUMA RAFAELE, Arnon Meguido	7	8	15
22	QUINTANA CRUZ, Liz Sherly	6	5	11
23	QUISPE CORDOVA, Eliazar Eddy Yosoel	7	10	17
24	RIMACHI PEÑAFIEL, Brighith Ninosca	6	9	15
25	SALAS SALAS, Carlos Constan	5	8	13
26	SANCHEZ ZUNIGA, Jennyfer Katherine	NP	NP	NP
27	SANTOS PILLCO, Eduardo Jhosef	9	10	19
28	SUMA PUMA, Uriel	7	8	15
29	TRUJILLO JUAREZ, Lidia Floor	6	7	13
30	YEPEZ CCOLQUE, Camila Fernanda	7	8	15
31	ZUNIGA ROMERO, Ronaldo Beckhan	7	10	17

LISTA EVALUATIVA Nº 4

GRADO: Primero

SECCIÓN: " A "

TURNO: Mañana

DOCENTE RESPONSABLE: Katerin Baca Haquehua

TESISTA: Susan Palomino Ccori

N°	Capacidades	RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMÁTICAS	ELABORA Y USA ESTRATEGIAS	
	Indicadores de desempeño	Justifica y emplea que las operaciones con números enteros se ven afectadas por el signo.	Emplea estrategias heurísticas para resolver problemas con números enteros.	
	Criterios	Expresa conclusiones al aplicar propiedades de la adición en números enteros.	Emplea la tabla demostrativa para probar que al modificar los signos los resultados son distintos	TOTAL
	Estudiantes	(10)	(10)	20
1	ACCOSTUPA LOAYZA, Jose William	8	7	15
2	ALEGRE ARAGON, Xavier	7	6	13
3	BARRIENTOS ARMUTO, Roberto Carlos	10	7	17
4	CAHUINA COLQUE, Adriana Fiorela	8	5	13
5	CHALLCO VELASQUE, Said Pio	7	6	13
6	CHAVEZ QUISPE, Milusca	9	10	19
7	CHIPANA CCEHUARUCHO, Yeferson	7	7	14
8	CHOQUEHUANCA COSIO, Jose Marcelo	8	9	17
9	COA ARAGON, Erik Luis	10	5	15
10	CONDORI NAJARRO, Jhan Franco Junior	7	6	13
11	COSI RAYA, Jerson Brayan	8	7	15
12	GARCIA SURIHUAYLLA, Jherson Emmanuel	8	7	15
13	HUARCO MAYNICTA, Jefferson	NP	NP	NP
14	LLOCLLA QQUELLUYA, Ayde	7	7	14
15	MAGUIÑA CONDORI, Fiorela Mia	8	6	14
16	MAMANI CHAMPI, Yanela Helen	6	5	11
17	MERMA QUINTANILLA, Alvaro Emyly	8	7	15
18	ORTIZ GUILLEN, Blanca Nelida	7	6	13
19	PAUCAR SEQUEIROS, Alvaro	8	6	14
20	PUMA BERNA, Fernando	8	7	15
21	PUMA RAFAELE, Arnon Meguido	9	5	14
22	QUINTANA CRUZ, Liz Sherly	10	7	17
23	QUISPE CORDOVA, Eliazar Eddy Yosoel	9	10	19
24	RIMACHI PEÑAFIEL, Brighith Ninosca	10	7	17
25	SALAS SALAS, Carlos Constan	8	5	13
26	SANCHEZ ZUNIGA, Jennyfer Katherine	NP	NP	NP
27	SANTOS PILLCO, Eduardo Jhosef	7	7	14
28	SUMA PUMA, Uriel	8	7	15
29	TRUJILLO JUAREZ, Lidia Floor	10	6	16
30	YEPEZ CCOLQUE, Camila Fernanda	8	7	15
31	ZUNIGA ROMERO, Ronaldo Beckhan	8	7	15

LISTA EVALUATIVA Nº 5

GRADO: Primero

SECCIÓN: " A "

TURNO: Mañana

DOCENTE RESPONSABLE: Katerin Baca Haquehua

TESISTA: Susan Palomino Ccori

N°	Capacidades	RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMÁTICAS		TOTAL
	Indicadores de desempeño	Justifica con ejemplos que las operaciones con números enteros se ven afectadas por el signo.		
	Crterios	Explica cuando el resultado de una operación varía al modificar los signos de las cantidades que intervienen.	Emplea la tabla demostrativa para probar que al modificar los signos los resultados son distintos	
	Estudiantes	(10)	(10)	
1	ACCOSTUPA LOAYZA, Jose William	5	6	11
2	ALEGRE ARAGON, Xavier	4	7	11
3	BARRIENTOS ARMUTO, Roberto Carlos	8	9	17
4	CAHUINA COLQUE, Adriana Fiorela	4	8	12
5	CHALLCO VELASQUE, Said Pio	7	8	15
6	CHAVEZ QUISPE, Milusca	6	7	13
7	CHIPANA CCEHUARUCHO, Yeferson	5	8	13
8	CHOQUEHUANCA COSIO, Jose Marcelo	6	10	16
9	COA ARAGON, Erik Luis	9	8	17
10	CONDORI NAJARRO, Jhan Franco Junior	9	7	16
11	COSI RAYA, Jerson Brayán	6	7	13
12	GARCIA SURIHUAYLLA, Jherson Emmanuel	7	7	14
13	HUARCO MAYNICTA, Jefferson	5	8	13
14	LLOCLLA QQUELLUYA, Ayde	6	7	13
15	MAGUIÑA CONDORI, Fiorela Mia	5	6	11
16	MAMANI CHAMPI, Yanela Helen	5	8	13
17	MERMA QUINTANILLA, Alvaro Emyly	7	7	14
18	ORTIZ GUILLEN, Blanca Nelida	5	8	13
19	PAUCAR SEQUEIROS, Alvaro	7	9	16
20	PUMA BERNA, Fernando	5	7	12
21	PUMA RAFAELE, Arnon Meguido	6	6	12
22	QUINTANA CRUZ, Liz Sherly	5	7	12
23	QUISPE CORDOVA, Eliazar Eddy Yosoel	9	7	16
24	RIMACHI PEÑAFIEL, Brighith Ninosca	6	7	13
25	SALAS SALAS, Carlos Constan	5	7	12
26	SANCHEZ ZUNIGA, Jennyfer Katherine	NP	NP	NP
27	SANTOS PILLCO, Eduardo Jhosef	NP	NP	NP
28	SUMA PUMA, Uriel	8	9	17
29	TRUJILLO JUAREZ, Lidia Floor	6	9	15
30	YEPEZ CCOLQUE, Camila Fernanda	8	8	16
31	ZUNIGA ROMERO, Ronaldo Beckhan	9	7	16

Nº	PROMEDIO					TOTAL	
	Estudiantes	SESION 1	SESION 2	SESION 3	SESION 4		SESION 5
1	ACCOSTUPA LOAYZA, Jose William	14	12	14	15	11	13
2	ALEGRE ARAGON, Xavier	13	12	16	13	11	13
3	BARRIENTOS ARMUTO, Roberto Carlos	17	19	18	17	17	18
4	CAHUINA COLQUE, Adriana Fiorela	14	11	14	13	12	13
5	CHALLCO VELASQUE, Said Pio	15	10	14	13	15	13
6	CHAVEZ QUISPE, Milusca	16	11	16	19	13	15
7	CHIPANA CCEHUARUCHO, Yeferson	13	NP	15	14	13	14
8	CHOQUEHUANCA COSIO, Jose Marcelo	16	16	17	17	16	16
9	COA ARAGON, Erik Luis	15	17	16	15	17	16
10	CONDORI NAJARRO, Jhan Franco Junior	16	12	16	13	16	15
11	COSI RAYA, Jerson Brayán	17	13	14	15	13	14
12	GARCIA SURIHUAYLLA, Jherson Emmanuel	17	14	17	15	14	15
13	HUARCO MAYNICTA, Jefferson	10	10	12	NP	13	11
14	LLOCLLA QQUELLUYA, Ayde	17	15	17	14	13	15
15	MAGUIÑA CONDORI, Fiorela Mia	17	15	14	14	11	14
16	MAMANI CHAMPI, Yanela Helen	10	13	12	11	13	12
17	MERMA QUINTANILLA, Alvaro Emyly	15	13	16	15	14	15
18	ORTIZ GUILLEN, Blanca Nelida	16	14	16	13	13	14
19	PAUCAR SEQUEIROS, Alvaro	16	16	16	14	16	16
20	PUMA BERNA, Fernando	15	15	15	15	12	14
21	PUMA RAFAELE, Arnon Meguido	14	14	15	14	12	14
22	QUINTANA CRUZ, Liz Sherly	11	13	11	17	12	13
23	QUISPE CORDOVA, Eliazar Eddy Yosoel	15	15	17	19	16	16
24	RIMACHI PEÑAFIEL, Brighith Ninosca	13	NP	15	17	13	15
25	SALAS SALAS, Carlos Constan	14	12	13	13	12	13
26	SANCHEZ ZUNIGA, Jennyfer Katherine	NP	NP	NP	NP	NP	NP
27	SANTOS PILLCO, Eduardo Jhosef	17	15	19	14	NP	16
28	SUMA PUMA, Uriel	NP	13	15	15	17	15
29	TRUJILLO JUAREZ, Lidia Floor	15	13	13	16	15	14
30	YEPEZ CCOLQUE, Camila Fernanda	16	13	15	15	16	15
31	ZUNIGA ROMERO, Ronaldo Beckhan	14	14	17	15	16	15

LISTA EVALUATIVA Nº 1

GRADO: Primero

SECCIÓN: “ B ”

TURNO: Tarde

DOCENTE RESPONSABLE: Aparicio Santa Cruz Quispe

TESISTA: Susan Palomino Ccori

N°	Capacidad	MATEMATIZA SITUACIONES DE CANTIDAD		Total
	Indicadores de desempeño	Reconoce datos y relaciones explícitas y no explícitas en situaciones duales y relativas; y los expresa en un modelo usando números enteros y sus operaciones.		
	Criterios	Reconoce situaciones duales y relativas a través de las cartillas.	Identifica temperaturas altas y bajas utilizando signos.	
	Estudiantes	(10)	(10)	
1	ABARCA MAZZINI, Omar Edward.	7	10	17
2	ALAGÓN VARGAS, María Mercedes.	8	10	18
3	ARQUE QUISPE, Ronaldo.	9	9	18
4	ARRIAGA HUALLPA, Rosmeri Meli.	8	8	16
5	ASCUE CHALLCO Manuel Mauricio.	8	7	15
6	AYME ZÁRATE, Rubén Darío.	7	7	14
7	BAUTISTA QUENAYA, Vilma.	8	7	15
8	CASTILLO URACJAHUA, Nicolás.	10	10	20
9	CHIARA CRUZ, Yuly Flor.	7	9	16
10	CHOQUE MALDONADO, José Luís.	7	8	15
11	CUABOY HUAMÁN, Jéfferson.	6	9	15
12	ESQUIVEL PAZO, Yhóselyne Milagros.	7	8	15
13	GUEVARA HUALLPA, Grecia Britney.	8	9	17
14	HUAMÁN JALISCO, Juvenal.	7	8	15
15	HURTADO QUISPE, Alfredo.	8	10	18
16	LLAIQUE QUISPE, Shandé Felipe.	7	8	15
17	MAMANI SEDANO, Luis David.	8	9	17
18	OROCHÉ CABEZA, Yornald Hans.	10	9	19
19	PARRA PALOMINO, Diego Édison.	8	7	15
20	PERALTA CAVIEDES, Gabriel fernando.	9	9	18
21	PERALTA CAVIEDES, Josué fernando.	9	8	17
22	PORCEL JACINTO, Carlos Eduardo.	7	8	15
23	QUISPE CONDORI, Edwin.	8	9	17
24	QUISPE MELO, Carlos Daniel.	7	8	15
25	REYES HUAMÁN, Andrick.	8	9	17
26	SAPANA ARMUTO, Mario.	8	10	18
27	VARGAS BAUTISTA, Yóselin.	7	7	14
28	VENERO CHOQUEHUANCA, Dana Elizabeth.	7	8	15

LISTA EVALUATIVA Nº 2

GRADO: Primero

SECCIÓN: “ B ”

TURNO: Tarde

DOCENTE RESPONSABLE: Aparicio Santa Cruz Quispe

TESISTA: Susan Palomino Ccori

N°	Capacidades	MATEMATIZA SITUACIONES	COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMATICAS		TOTAL
	Indicadores de desempeño	Reconoce datos y relaciones no explícitas en situaciones duales y relativas, al expresar un modelo usando números enteros y sus operaciones.	Expresa el significado del signo en el número entero en situaciones diversas		
	Criterios	Reconoce situaciones duales y relativas a través de las cartillas.	Identifica diferentes situaciones de la vida donde se utiliza números enteros y los interpreta usando la recta numérica.	Expresa el significado del signo positivo y negativo al elaborar un balance.	
	Estudiantes	(8)	(6)	(6)	
1	ABARCA MAZZINI, Omar Edward.	3	5	4	12
2	ALAGÓN VARGAS, María Mercedes.	7	6	6	19
3	ARQUE QUISPE, Ronaldo.	7	5	4	16
4	ARRIAGA HUALLPA, Rosmeri Meli.	2	4	5	11
5	ASCUE CHALLCO Manuel Mauricio.	NP	NP	NP	NP
6	AYME ZÁRATE, Rubén Darío.	4	5	4	13
7	BAUTISTA QUENAYA, Vilma.	2	6	5	13
8	CASTILLO URACJAHUA, Nicolás.	8	6	5	19
9	CHIARA CRUZ, Yuly Flor.	3	4	6	13
10	CHOQUE MALDONADO, José Luís.	5	5	3	13
11	CUABOY HUAMÁN, Jéfferson.	6	6	4	16
12	ESQUIVEL PAZO, Yhóselyne Milagros.	3	5	5	13
13	GUEVARA HUALLPA, Grecia Britney.	4	6	4	14
14	HUAMÁN JALISCO, Juvenal.	4	4	4	12
15	HURTADO QUISPE, Alfredo.	3	5	4	12
16	LLAIQUE QUISPE, Shandé Felipe.	4	6	5	15
17	MAMANI SEDANO, Luis David.	3	5	4	12
18	OROCHÉ CABEZA, Yornald Hans.	8	6	5	19
19	PARRA PALOMINO, Diego Édison.	5	4	4	13
20	PERALTA CAVIEDES, Gabriel fernando.	8	5	3	16
21	PERALTA CAVIEDES, Josué fernando.	5	6	4	15
22	PORCEL JACINTO, Carlos Eduardo.	4	5	4	13
23	QUISPE CONDORI, Edwin.	5	6	5	16
24	QUISPE MELO, Carlos Daniel.	2	5	6	13
25	REYES HUAMÁN, Andrick.	3	4	5	12
26	SAPANA ARMUTO, Mario.	4	6	6	16
27	VARGAS BAUTISTA, Yóselin.	4	4	5	13
28	VENERO CHOQUEHUANCA, Dana Elízabeth.	4	5	4	13

LISTA EVALUATIVA Nº 3

GRADO: Primero

SECCIÓN: “ B ”

TURNO: Tarde

DOCENTE RESPONSABLE: Aparicio Santa Cruz Quispe

TESISTA: Susan Palomino Ccori

N°	Capacidades	COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMÁTICAS	RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMÁTICAS	
	Indicadores de desempeño	Expresa en forma gráfica y simbólica las relaciones de orden entre números enteros empleando la recta numérica.	Propone conjeturas referidas a relaciones de orden y propiedades de números enteros.	
	Criterios	Ubica en la recta numérica números enteros de acuerdo a las relaciones de orden.	Expresa conclusiones al aplicar propiedades de la adición en números enteros	TOTAL
	Estudiantes	(10)	(10)	20
1	ABARCA MAZZINI, Omar Edward.	6	7	13
2	ALAGÓN VARGAS, María Mercedes.	8	10	18
3	ARQUE QUISPE, Ronaldo.	9	8	17
4	ARRIAGA HUALLPA, Rosmeri Meli.	5	7	12
5	ASCUE CHALLCO Manuel Mauricio.	9	8	17
6	AYME ZÁRATE, Rubén Darío.	5	9	14
7	BAUTISTA QUENAYA, Vilma.	7	7	14
8	CASTILLO URACJAHUA, Nicolás.	9	10	19
9	CHIARA CRUZ, Yuly Flor.	5	8	13
10	CHOQUE MALDONADO, José Luís.	6	8	14
11	CUABOY HUAMÁN, Jéfferson.	4	8	12
12	ESQUIVEL PAZO, Yhóselyne Milagros.	5	9	14
13	GUEVARA HUALLPA, Grecia Britney.	6	7	13
14	HUAMÁN JALISCO, Juvenal.	4	8	12
15	HURTADO QUISPE, Alfredo.	6	8	14
16	LLAIQUE QUISPE, Shandé Felipe.	5	7	12
17	MAMANI SEDANO, Luis David.	6	9	15
18	OROCHÉ CABEZA, Yornald Hans.	8	10	18
19	PARRA PALOMINO, Diego Édison.	4	7	11
20	PERALTA CAVIEDES, Gabriel fernando.	5	8	13
21	PERALTA CAVIEDES, Josué fernando.	7	9	16
22	PORCEL JACINTO, Carlos Eduardo.	5	6	11
23	QUISPE CONDORI, Edwin.	6	9	15
24	QUISPE MELO, Carlos Daniel.	NP	NP	NP
25	REYES HUAMÁN, Andrick.	6	8	14
26	SAPANA ARMUTO, Mario.	4	6	10
27	VARGAS BAUTISTA, Yóselin.	5	8	13
28	VENERO CHOQUEHUANCA, Dana Elízabeth.	6	9	15

LISTA EVALUATIVA Nº 4

GRADO: Primero

SECCIÓN: “ B ”

TURNO: Tarde

DOCENTE RESPONSABLE: Aparicio Santa Cruz Quispe

TESISTA: Susan Palomino Ccori

N°	Capacidades	RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMÁTICAS	ELABORA Y USA ESTRATEGIAS	
	Indicadores de desempeño	Justifica y emplea que las operaciones con números enteros se ven afectadas por el signo.	Emplea estrategias heurísticas para resolver problemas con números enteros.	
	Criterios	Expresa conclusiones al aplicar propiedades de la adición en números enteros.	Emplea la tabla demostrativa para probar que al modificar los signos los resultados son distintos	TOTAL
	Estudiantes	(10)	(10)	20
1	ABARCA MAZZINI, Omar Edward.	7	7	14
2	ALAGÓN VARGAS, María Mercedes.	10	10	20
3	ARQUE QUISPE, Ronaldo.	9	9	18
4	ARRIAGA HUALLPA, Rosmeri Meli.	7	8	15
5	ASCUE CHALLCO Manuel Mauricio.	6	7	13
6	AYME ZÁRATE, Rubén Darío.	6	8	14
7	BAUTISTA QUENAYA, Vilma.	7	8	15
8	CASTILLO URACJAHUA, Nicolás.	8	10	18
9	CHIARA CRUZ, Yuly Flor.	7	8	15
10	CHOQUE MALDONADO, José Luís.	9	9	18
11	CUABOY HUAMÁN, Jéfferson.	7	8	15
12	ESQUIVEL PAZO, Yhóselyne Milagros.	10	9	19
13	GUEVARA HUALLPA, Grecia Britney.	8	7	15
14	HUAMÁN JALISCO, Juvenal.	NP	NP	NP
15	HURTADO QUISPE , Alfredo.	8	9	17
16	LLAIQUE QUISPE, Shandé Felipe.	7	9	16
17	MAMANI SEDANO, Luis David.	9	8	17
18	OROCHÉ CABEZA, Yornald Hans.	8	9	17
19	PARRA PALOMINO, Diego Édison.	7	7	14
20	PERALTA CAVIEDES, Gabriel fernando.	10	9	19
21	PERALTA CAVIEDES, Josué fernando.	8	8	16
22	PORCEL JACINTO, Carlos Eduardo.	7	7	14
23	QUISPE CONDORI, Edwin.	9	7	16
24	QUISPE MELO, Carlos Daniel.	8	9	17
25	REYES HUAMÁN, Andríck.	9	8	17
26	SAPANA ARMUTO, Mario.	7	9	16
27	VARGAS BAUTISTA, Yóselin.	8	7	15
28	VENERO CHOQUEHUANCA, Dana Elízabeth.	9	9	18

LISTA EVALUATIVA Nº 5

GRADO: Primero

SECCIÓN: " B "

TURNO: Tarde

DOCENTE RESPONSABLE: Aparicio Santa Cruz Quispe

TESISTA: Susan Palomino Ccori

N°	Capacidades	RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMÁTICAS		TOTAL
	Indicadores de desempeño	Justifica con ejemplos que las operaciones con números enteros se ven afectadas por el signo.		
	Crterios	Explica cuando el resultado de una operación varía al modificar los signos de las cantidades que intervienen.	Emplea la tabla demostrativa para probar que al modificar los signos los resultados son distintos	
	Estudiantes	(10)	(10)	
1	ABARCA MAZZINI, Omar Edward.	7	8	15
2	ALAGÓN VARGAS, María Mercedes.	10	9	19
3	ARQUE QUISPE, Ronaldo.	7	8	15
4	ARRIAGA HUALLPA, Rosmeri Meli.	7	9	16
5	ASCUE CHALLCO Manuel Mauricio.	7	8	15
6	AYME ZÁRATE, Rubén Darío.	8	8	16
7	BAUTISTA QUENAYA, Vilma.	6	7	13
8	CASTILLO URACJAHUA, Nicolás.	8	9	17
9	CHIARA CRUZ, Yuly Flor.	8	7	15
10	CHOQUE MALDONADO, José Luís.	7	8	15
11	CUABOY HUAMÁN, Jéfferson.	6	8	14
12	ESQUIVEL PAZO, Yhóselyne Milagros.	8	7	15
13	GUEVARA HUALLPA, Grecia Britney.	7	9	16
14	HUAMÁN JALISCO, Juvenal.	NP	NP	NP
15	HURTADO QUISPE, Alfredo.	7	8	15
16	LLAIQUE QUISPE, Shandé Felipe.	8	9	17
17	MAMANI SEDANO, Luis David.	6	7	13
18	OROCHÉ CABEZA, Yornald Hans.	10	10	20
19	PARRA PALOMINO, Diego Édison.	7	7	14
20	PERALTA CAVIEDES, Gabriel fernando.	8	10	18
21	PERALTA CAVIEDES, Josué fernando.	8	7	15
22	PORCEL JACINTO, Carlos Eduardo.	6	6	12
23	QUISPE CONDORI, Edwin.	7	7	14
24	QUISPE MELO, Carlos Daniel.	8	7	15
25	REYES HUAMÁN, Andrick.	7	6	13
26	SAPANA ARMUTO, Mario.	7	7	14
27	VARGAS BAUTISTA, Yóselin.	8	6	14
28	VENERO CHOQUEHUANCA, Dana Elízabeth.	7	5	12

Nº	PROMEDIO					TOTAL	
	Estudiantes	SESION 1	SESION 2	SESION 3	SESION 4		SESION 5
1	ABARCA MAZZINI, Omar Edward.	17	12	13	14	15	14
2	ALAGÓN VARGAS, María Mercedes.	18	19	18	20	19	19
3	ARQUE QUISPE, Ronaldo.	18	16	17	18	15	17
4	ARRIAGA HUALLPA, Rosmeri Meli.	16	11	12	15	16	14
5	ASCUE CHALLCO Manuel Mauricio.	15	NP	17	13	15	15
6	AYME ZÁRATE, Rubén Darío.	14	13	14	14	16	14
7	BAUTISTA QUENAYA, Vilma.	15	13	14	15	13	14
8	CASTILLO URACJAHUA, Nicolás.	20	19	19	18	17	19
9	CHIARA CRUZ, Yuly Flor.	16	13	13	15	15	14
10	CHOQUE MALDONADO, José Luís.	15	13	14	18	15	15
11	CUABOY HUAMÁN, Jéfferson.	15	16	12	15	14	14
12	ESQUIVEL PAZO, Yhóselyne Milagros.	15	13	14	19	15	15
13	GUEVARA HUALLPA, Grecia Britney.	17	14	13	15	16	15
14	HUAMÁN JALISCO, Juvenal.	15	12	12	NP	NP	13
15	HURTADO QUISPE , Alfredo.	18	12	14	17	15	15
16	LLAIQUE QUISPE, Shandé Felipe.	15	15	12	16	17	15
17	MAMANI SEDANO, Luis David.	17	12	15	17	13	15
18	OROCHE CABEZA, Yornald Hans.	19	19	18	17	20	19
19	PARRA PALOMINO, Diego Édison.	15	13	11	14	14	13
20	PERALTA CAVIEDES, Gabriel fernando.	18	16	13	19	18	17
21	PERALTA CAVIEDES, Josué fernando.	17	15	16	16	15	16
22	PORCEL JACINTO, Carlos Eduardo.	15	13	11	14	12	13
23	QUISPE CONDORI, Edwin.	17	16	15	16	14	16
24	QUISPE MELO, Carlos Daniel.	15	13	NP	17	15	15
25	REYES HUAMÁN, Andrick.	17	12	14	17	13	15
26	SAPANA ARMUTO, Mario.	18	16	10	16	14	15
27	VARGAS BAUTISTA, Yóselin.	14	13	13	15	14	14
28	VENERO CHOQUEHUANCA, Dana Elizabeth.	15	13	15	18	12	15

ANEXO N° 06:
Cuestionario estudiantes

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN

CUESTIONARIO SOBRE EL DESEMPEÑO DOCENTE

Estudiantes

Estimado(a) estudiante, te pido responder este cuestionario con sinceridad y en anonimato, con el fin de investigar sobre el desempeño docente y su incidencia en el aprendizaje del sistema de números enteros en los estudiantes del primer grado del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera.

Marca cuadro en blanco de acuerdo al nivel que según crees que corresponda cada enunciado de acuerdo al siguiente baremo:

1. Deficiente
2. Malo
3. Regular
4. Bueno
5. Excelente

Nº	Dominio 1: PREPARACIÓN DEL DOCENTE PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES.	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
01	El / la docente muestra comprensión sobre tus necesidades y características, fomentando un ambiente de respeto y amistad.					
02	El / la docente demuestra conocimientos actualizados sobre el sistema de números enteros.					
03	El / la docente demuestra conocimientos actualizados sobre la didáctica de la enseñanza del sistema de números enteros.					
04	El / la docente prepara sus sesiones del sistema de números enteros acorde con la realidad y necesidades de tu clase.					
05	El / la docente diseña creativamente todas las secuencias de las sesiones de aprendizaje del sistema de números enteros.					
06	El / la docente realiza sus clases acorde con tu estilo de aprendizaje.					
07	El / la docente se vale de recursos (tecnológicos, audiovisuales) para el soporte de tu aprendizaje del sistema de números enteros.					
08	El / la docente ejecuta una evaluación permanente, formativa y acorde con los aprendizajes esperados del sistema de números enteros.					
09	El / la docente diseña la secuencia y estructura de las sesiones de aprendizaje en coherencia con los logros esperados de aprendizaje del sistema de números enteros.					
10	El / la docente distribuye adecuadamente su tiempo durante sus sesiones del sistema de números enteros, no le sobra ni le falta.					

Nº	Dominio 2: ENSEÑANZA DEL DOCENTE PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES	VALORACION				
		1	2	3	4	5
11	El / la docente es empático, ofrece confianza, respeto mutuo en la clase.					
12	El / la docente se preocupa por que todos aprendan, los anima a tener buenos resultados.					
13	El / la docente promueve un ambiente acogedor durante sus sesiones del sistema de los números enteros, ambiente que de ganas de estudiar y lograr buenos resultados.					
14	El / la docente genera el respeto, solidaridad y colaboración entre todos los estudiantes al momento de desarrollar las sesiones del sistema de números enteros.					
15	El / la docente resuelve los posibles conflictos que se puedan levantar durante el desarrollo de la sesión.					
16	El / la docente organiza un aula adecuado para el aprendizaje de los estudiantes y de acuerdo a tu necesidad					
17	El / la docente durante el desarrollo de sus clases propicia permanentemente a la reflexión de la discriminación y brinda consejos para afrontarla.					
18	El / la docente controla adecuadamente las secuencias de las sesiones del sistema de números enteros, y mantiene el interés de los estudiantes durante el desarrollo de la misma.					
19	El / la docente propicia a que los estudiantes utilicen sus estrategias para la solución de problemas del sistema de números enteros y no los cohibe.					
20	El / la docente constata que todos los estudiantes y tú comprendan todos los propósitos y actividades que deben realizar durante el desarrollo de las sesiones del sistema de números enteros.					
21	El / la docente se deja comprender durante sus sesiones del sistema de números enteros; sus métodos y estrategias de enseñanza hacen que todos los estudiantes tengan logros en sus aprendizajes.					
22	El / la docente desarrolla actividades de aprendizaje que promueven el pensamiento crítico y creativo en todos los estudiantes.					
23	El / la docente usa recursos y materiales tecnológicos para el desarrollo de la sesión del sistema de números enteros.					
24	El / la docente maneja diferentes estrategias pedagógicas para atender y ayudar individualmente a cada estudiante.					
25	El / la docente utiliza diversos métodos y técnicas para evaluar los aprendizajes de acuerdo a tu estilo de aprendizaje.					
26	El / la docente se interesa y evalúa el avance de los logros de los aprendizajes del sistema de números enteros.					
27	El / la docente da a conocer y explica a sus estudiantes previamente los criterios de evaluación de las sesiones de aprendizaje del sistema de números enteros.					
28	El / la docente comparte los resultados de las evaluaciones de los logros del aprendizaje del sistema de números enteros y promueve a cada día de mejorar los resultados.					

Nº	Dominio 3: PARTICIPACION DEL DOCENTE PARA LA GESTION DE LA ESCUELA EN FAVOR DE LOS APRENDIZAJES DE LOS ESTUDIANTES	VALORACION				
		1	2	3	4	5
29	El / la docente participa con sus colegas y/o institución en trabajos y actividades para la mejora continua de los aprendizajes de los estudiantes.					

ANEXO N° 07:
Fotografías

EVIDENCIAS DE LA APLICACIÓN DE LAS SESIONES Y CUESTIONARIOS, A LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA I. E. FORTUNATO L. HERRERA CUSCO 2016



