



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSTGRADO

TESIS

PROGRAMA MOTIVACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA
COMPETENCIA ACTÚA MATEMATICAMENTE EN
SITUACIONES DE CANTIDAD EN EL ÁREA DE
MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO
GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA N°10232 “HORACIO ZEBALLOS GÁMEZ” DEL
DISTRITO DE TÚCUME-2015.

PARA OBTENER EL GRADO DE MAGISTER

EN PSICOLOGIA EDUCATIVA

AUTOR:

Br. JOSMINE LISSET IMÁN GUEVARA

ASESOR:

Mg. MARIA ELENA COTRINA CABRERA

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

INNOVACIONES DE APRENDIZAJE

CHICLAYO – PERÚ

2016

PÁGINA DE JURADO

Dra. Zuly Cristina Molina Carrasco

Presidente

Mg. Gladys Dalila Zorrilla Cieza

Secretario

Dr. Maria Elena Cotrina Cabrera

Vocal

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Imán Guevara Josmine Lisset egresado (a) del Programa de Maestría (x) Doctorado () Maestría en Psicología Educativa de la Universidad César Vallejo SAC. Chiclayo, identificado con DNI N° 40884324.

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

1. Soy autor (a) de la tesis titulada: **PROGRAMA MOTIVACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA ACTÚA MATEMATICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10232 “HORACIO ZEBALLOS GÁMEZ” DEL DISTRITO DE TUCUME-2015.**
2. La misma que presento para optar el grado de: Maestría en Psicología Educativa.
3. La tesis presentada es auténtica, siguiendo un adecuado proceso de investigación, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
4. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
5. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
6. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Así mismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la tesis.

De identificarse algún tipo de falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que, LA UNIVERSIDAD podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme a la Ley 27444 del Procedimiento Administrativo General.

Pimentel, 26 de Junio de 2017

Firma

Nombres y apellidos: Josmine Lisset Imán Guevara

DNI:40884324

DEDICATORIA

A mi padre Lorenzo Imán Salvo con amor y gratitud por su amor, esfuerzo, dedicación, consejos y apoyo constante que siempre me brinda.

A mi madre Yolanda Guevara Guevara, quien sentó en mí los cimientos de la responsabilidad, respeto, dedicación, principios, valores y deseos de superación para la construcción de mi vida profesional y personal. A ella con amor y gratitud por su amor incondicional, enseñanzas que me han conducido a lo largo de mi vida y ahora desde el cielo me guía y cuida siempre.

Al amor de mi vida, motor y motivo para seguir adelante siempre mi hermosa hija Madison Alexa por su amor, alegría y ocurrencias que me brinda día a día y los hace inolvidables.

Josmine Lisset

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios ser supremo y maravilloso por su infinito amor, por la vida, salud, trabajo, ya que bendice cada día de mi vida, me brinda la oportunidad de estar y disfrutar al lado de las personas que me aman y a las que yo sé que más amo en mi vida. Por permitirme cumplir cada una de mis metas.

Gracias a mi padre e hija por ser los promotores de mis sueños, gracias a ellos por su amor y confianza. Por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida.

A las personas que directa o indirectamente me apoyaron y creyeron para la realización de esta tesis, especialmente a la Dra. María Elena Cotrina Cabrera que con sus enseñanzas, apoyo y guía hicieron posible que culminara este trabajo de tesis. Así mismo agradecer a cada uno de mis maestros de Post grado que fueron partícipes en mi formación académica como Magister en Psicología Educativa.

A mí incondicional amiga y compañera Teresa, por su amistad y consejos. Por acompañarme en este reto, ya que el camino que seguimos no fue sencillo, pero gracias a su apoyo, se ha notado menos lo complicado de cumplir esta meta.

LA AUTORA.

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado Calificador, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, presento a vuestra consideración el informe de investigación titulado: **“Programa motivacional para el desarrollo de la competencia actúa matemáticamente en situaciones de cantidad en el área de matemáticas en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa N° 10232 “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume-2015.”** Con el propósito de obtener el grado de Magister en Educación con Mención en Psicología Educativa.

El presente informe constituye para mí, una experiencia invaluable en lo relacionado a la investigación educativa y es resultado de una investigación cuasi experimental, la cual se realizó de manera seria y responsable, basada en las pautas que rigen esta investigación. Asimismo permite destacar la relevancia del desarrollo de la competencia matemática como los cimientos en el que la educación matemática se transforma en el eje principal para lograr el desarrollo del país ya sea en lo económico, científico, tecnológico y social. Su estimulación y desarrollo conllevará a los estudiantes a estar motivados e interesados en aprenderla y valorarla como algo primordial en la vida, que tenga sentido y que les permitan afrontar con éxito situaciones de la vida.

Por las razones expuestas Señores Miembros del Jurado, pongo a su disposición el presente informe de tesis, con ánimos de recibir, aceptar vuestros aportes y sugerencias.

LA AUTORA.

INDICE

DECLARACIÓN JURADA	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
PRESENTACIÓN.....	vi
RESUMEN	ix
ABSTRAC	x
INTRODUCCIÓN:	xi
CAPITULO I	13
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:	13
1.1. Planteamiento del problema:.....	14
1.2. Formulación del problema:.....	15
1.3. Justificación:	15
1.4. Limitaciones:	17
1.5. Objetivos:	17
CAPITULO II	19
MARCO TEÓRICO:.....	19
2.1. Antecedentes:	20
2.2. Marco teórico:	22
2.3. Marco conceptual:	36
CAPITULO III	40
MARCO METODOLÓGICO:	40
3.1. Tipo de estudio:	41
3.2. Diseño de estudio:.....	41
3.3. Hipótesis:	42
3.4. Variables.....	42
3.5. Población y muestra:	43
3.6. Métodos de investigación:.....	44
3.7. Técnicas y procedimientos de recolección de datos:	45
3.8. Métodos de análisis de datos:	45
CAPITULO IV.....	47
RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA PROPUESTA	47

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	60
ANEXOS	63

RESUMEN

La presente investigación denominada “Programa motivacional para el desarrollo de la competencia actúa matemáticamente en situaciones de cantidad en el área de matemáticas en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa N° 10232 “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume-2015.”aborda aspectos relacionados con la ejecución de un programa, a través del cual se pretende aplicar ciertas estrategias de enseñanza que permitan desarrollar la competencia matemática; a partir de la aplicación de sesiones de aprendizaje en la cual se inserten diversas estrategias motivacionales, actividades lúdicas y modelación matemática. Asimismo el presente trabajo de investigación me ha permitido observar las necesidades y deficiencias de la práctica pedagógica, la importancia de que los docentes estén motivados, ya que de ello depende el logro de sus aprendizajes y como mediante este programa se puede potenciar esto haciendo uso de las mencionadas estrategias.

Esta investigación fue **cuasi experimental**, cuyo objetivo principal fue determinar cómo la aplicación del programa motivacional va a desarrollar la competencia matemática Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa N° 10232 “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume-2015.” La muestra poblacional estuvo conformada por 46 estudiantes y para el análisis estadístico se utilizó programas de cálculo estadístico, de todo este análisis se demostró que la muestra de estudio (Grupo experimental) desarrollaron en un mayor nivel la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad alcanzando el nivel previsto con 82.61 % en comparación con el grupo control que alcanzo el 21.74%, evidenciándose esto en el nivel de logro de sus aprendizajes. Además, el **estadígrafo t student** validó la hipótesis con un valor de $t=5.33$.

Palabras Claves: Programa - Motivación – Desarrollo.

ABSTRAC

The present research denominated "Motivational program for the development of the competition acts mathematically in situations of quantity in the area of mathematics in the students of the second degree of secondary education of the educational institution N ° 10232" Horacio Zeballos Gámez "of the district of Túcume- 2015. "addresses aspects related to the execution of a program, through which it is intended to apply certain teaching strategies that allow the development of mathematical competence; From the application of learning sessions in which are inserted various motivational strategies, play activities and mathematical modeling. Also the present research work has allowed me to observe the needs and deficiencies of pedagogical practice, the importance of the docentes are motivated, since it depends on the achievement of their learning and as this program can be enhanced by making use of Mentioned strategies.

This research was quasi experimental, whose main objective was to determine how the application of the motivational program will develop mathematical competence Act and think mathematically in situations of quantity in the students of the second grade of secondary education of educational institution N ° 10232 "Horacio Zeballos "The population sample consisted of 46 students and for the statistical analysis we used statistical calculation programs, from all this analysis it was shown that the study sample (experimental group) developed at a higher level The competition acts and thinks mathematically in quantity situations reaching the expected level with 82.61% compared to the control group that reached 21.74%, evidencing this in the level of achievement of their learning. In addition, the statistician t student validated the hypothesis with a value of $t = 5.33$.

Keywords: Program - Motivation - Development

INTRODUCCIÓN:

El presente trabajo de investigación titulado: **“Programa motivacional para el desarrollo de la competencia actúa matemáticamente en situaciones de cantidad en el área de matemáticas en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa N° 10232 “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume-2015.”** Pretende dar a conocer los resultados obtenidos tras la realización de una investigación cuasi experimental, que tuvo como objetivo general determinar la eficacia de un Programa motivacional para el desarrollo de la competencia de situaciones de cantidad en el área de Matemáticas en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa antes mencionada.

En concordancia con dicho objetivo se planteó el marco de investigación y se aplicó un pre test sobre la competencia matemática Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. Asimismo se recogió información sobre el logro de los aprendizajes en el área de matemática de los estudiantes en el primer semestre del año académico 2015 de la I.E. Horacio Zeballos Gámez del distrito de Túcume.

Este trabajo ha sido estructurado en cuatro capítulos en los que se organiza de manera concisa y detallada el sustento teórico, el desarrollo de la investigación y los resultados obtenidos después de un análisis estadístico e interpretativo.

En el capítulo I, se expone la problemática encontrada en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. Horacio Zeballos Gámez – Túcume, en la cual se ha podido observar que los estudiantes presentan dificultades en las capacidades matemáticas en lo referido a la competencia matemática “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad”, así como para aplicar y transferir sus conocimientos matemáticos a situaciones que se le presenten en su vida diaria.

Frente a esta problemática se propone un programa motivacional que permita desarrollar la competencia matemática antes mencionada en dichos estudiantes,

usando diversas estrategias motivacionales y buscando desarrollar en ellos esta competencia.

En el capítulo II se presenta el marco teórico donde se fundamenta la importancia de la motivación a través de sus teorías más importantes, sus estrategias y clasificación abordándolas en el aspecto cognitivo para el desarrollo de la competencia matemática. Asimismo se detallan los aspectos teóricos referidos al logro de los aprendizajes, sus estándares, donde se sustenta el enfoque orientado a la resolución de problemas dentro del desarrollo de la competencia matemática “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad” y sus cuatro capacidades mencionando y describiendo cada una de ellas. De igual manera lo referido a lo que es un programa y sus componentes dentro del área de matemática.

En el capítulo III se detalla el marco metodológico que fundamenta el presente trabajo de investigación que es de tipo cuasi experimental, porque a partir del diagnóstico de la problemática de la competencia matemática “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad” se ha diseñado un programa de estrategias motivacionales. En concordancia con el tipo de estudio se utilizó un diseño de dos grupos: grupo control y grupo experimental, en lo cual considera la observación y análisis de la realidad. Además el diseño del programa y lo que se espera lograr, que es mejorar el desarrollo de la competencia mencionada anteriormente. Asimismo se consideró una población de 46 estudiantes de dicho grado de la I.E. y la muestra la conformaron 23 estudiantes. Los métodos de investigación usados fueron: Método de Observación Científica, Método de la Medición de la Medición, también Método de análisis y síntesis. De igual manera, se aplicaron técnicas e instrumentos de recolección de información como la técnica del gabinete, técnica de campos y fichas de observación. Para el análisis de datos se recurrió a la codificación, tabulación y elaboración de cuadros a través de la estadística descriptiva.

En el capítulo IV se exponen los resultados obtenidos en el pre test y post test haciendo una comparación de la hipótesis. Conclusiones, Aportes, que comprende los hallazgos obtenidos luego del desarrollo de la investigación.

Finalmente, Bibliografía y Anexos.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

1.1. Planteamiento del problema:

Hoy en día las matemáticas desempeñan un papel muy importante en la vida de cualquier persona y sobre todo en la formación escolar, pero su aprendizaje constituye un problema para muchos. En el ámbito educativo se percibe dificultades en el proceso de enseñanza aprendizaje, esto puede ser resultado de diferentes factores. Estudios recientes muestran que en el Perú los rendimientos de los estudiantes son deficientes en esta área, se puede evidenciar a través de los resultados documentados de rendimiento nacional e internacional PISA 2014, la nota promedio que establece la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) son de 494 para matemáticas y no son alentadores para el Perú ya que ocupamos el último lugar. Así, mientras el promedio del OCDE en matemática es 494, los escolares peruanos obtuvieron 368 puntos. Uno de los problemas que afronta el país es el miedo al cambio y la flexibilidad ante las políticas educativas planteadas desde el Ministerio de Educación resultando más fácil enseñar cómo fueron educados (tradicionalismo).

El Proyecto Educativo Nacional al 2021 en su objetivo estratégico N° 02 “Estudiantes e instituciones que logran aprendizajes pertinentes”, precisa que los docentes deben tener una buena práctica pedagógica, por ello deben conocer e investigar cuales son los factores que impiden el éxito del proceso enseñanza-aprendizaje. Asimismo los estudiantes tienen derecho a lograr aprendizajes de calidad, que sean pertinentes a las situaciones de su vida diaria. En tanto el Diseño Curricular Nacional DCN (2009) propone “ser competente matemáticamente supone tener habilidad para usar los conocimientos con flexibilidad y aplicar con propiedad lo aprendido en diferentes contextos”. De lo dicho anteriormente podemos decir que aprender matemática se ha convertido en una necesidad para que los estudiantes desarrollen un pensamiento y razonamiento lógico que les permita solucionar diversas situaciones en el transcurso de sus vidas, aplicando las capacidades y conocimientos adquiridos en el área. Asimismo es común observar el desinterés de los estudiantes por los estudios, sus hábitos de estudio inadecuados y cómo influyen en el logro de sus aprendizajes, sino también el

desconocimiento de ellos y de técnicas de estudios que le permitan optimizar sus aprendizajes.

La Institución Educativa N° 10232 “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume no es la excepción a este problema, ya que esta situación se refleja durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje del área de matemática, específicamente en las aulas de segundo grado de educación secundaria, donde se observa que los estudiantes no tienen interés en trabajar en clase, no les gusta resolver problemas, no prestan la atención debida en clase, son irresponsables ya que no cumplen con las tareas y/o trabajos asignados, constantemente interrumpen en clase e incumplen las indicaciones dadas por la docente en el aula. Esta situación está conllevando a un bajo nivel en el logro de los aprendizajes en el área de matemática.

Es por todo lo anteriormente expuesto, que es necesario disminuir la problemática que representa para un estudiante del nivel secundario el área de matemáticas, pretendiendo demostrar que un factor preponderante para lograr un nivel óptimo en logro de los aprendizajes de los estudiantes es la implementación de diversas estrategias motivacionales y de enseñanza en las sesiones de aprendizaje, relacionados con el desarrollo de conocimientos a través de las competencias matemáticas, donde se busque inducir a los estudiantes lograr aprendizajes de calidad, aplicados a situaciones de diversos contextos que le serán de gran utilidad para hacer frente a diversos retos que la vida le presente.

1.2. Formulación del problema:

Ante esta situación problemática se plantea la siguiente interrogante:

¿Qué efecto tiene la aplicación de un programa motivacional para el desarrollo de la competencia de situaciones de cantidad en el área de Matemáticas en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume-2015?

1.3. Justificación:

Es importante el estudio del desarrollo de la competencia matemática Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad por que los estudiantes necesitan un óptimo desarrollo de la misma que les permita desenvolverse en

diversas situaciones de contexto y en todos los aspectos integrales del ser humano; ya sea social, físico y lógico.

Un factor importante además de la teoría y la práctica, es la motivación ya que las tres enfatizan para que el estudiante encuentre relación y así desarrolle las capacidades de la competencia matemática necesarias para su desarrollo integral. La competencia matemática Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad tiene como fuente al ser humano, porque el individuo es el que lo forma y construye a través de las experiencias diarias.

Las relaciones que se forman con objetos sirven como base para otras relaciones, en la mente de los individuos se va desarrollando la competencia que sirve de base para la construcción de su propio conocimiento, además este conocimiento una vez que se aprende ya no se olvida; forma parte del individuo y en cada uno es diferente de acuerdo a las experiencias y enseñanzas que haya recibido.

Para formar ciudadanos competentes en esta sociedad que requiere personas preparadas cultural, moral social y cognoscitivamente, se necesita el rol formador de la educación, expresada en la labor de los maestros en el mismo campo de acción, el aula. Actualmente no basta la formación cognoscitiva de los estudiantes sino que estos deben de ser creativos, innovadores, asertivos y otras características que la situación actual necesita.

Esta investigación es de suma importancia, ya que aporta a la comunidad y unidad educativa, el conocer que factores conllevan a la desmotivación en los estudiantes y con ello las causas que originan el bajo nivel en el logro de los aprendizajes en el área de matemática, puesto que hace énfasis en dos aspectos muy relacionados con la práctica docente y el desarrollo del sistema educativo, ellos son la motivación y el logro de los aprendizajes.

Para poder desarrollar esta competencia matemática se debe tener en cuenta un sistema de reglas, acciones, motivación y postulados metodológicos con los cuales se pueden trabajar estrategias para ir mejorando el desarrollo de la misma, además que permite un desarrollo acelerado y continuo de las capacidades de los estudiantes.

Ante esta situación presentada en el área de matemática consideramos importante el desarrollo de un programa de motivación para que se vaya recuperando el interés

en la matemática, el amor para aprender esta ciencia y mejorar en los estudiantes el logro de sus aprendizajes.

1.4. Limitaciones:

La presente investigación ha conllevado a diversas limitaciones en su desarrollo, de las cuales podemos mencionar las siguientes:

- Dificultad por el acceso a información, ya que resulto difícil conseguir información en la biblioteca de la universidad, por lo que tuve que buscar información en otros medios. Además de tener problemas en el acceso de la información a través del internet, ya que en algunos casos no se podía descargar la información requerida.
- En lo económico diversas dificultades, por los costos que acarrea tal investigación.
- Limitación en los tiempos para esta ardua investigación, ya que se comparte con lo laboral, familiar y los estudios de maestría. Asimismo en lo relacionado al asesoramiento, el tiempo fue limitado, ya que las sesiones de apoyo con el asesor se realizaron sólo el día sábado y domingo, condicionándose tal asesoramiento a minutos, debido a que se tuvo que atender a todos mis compañeros, por ello no se pudo realizar un asesoramiento más minucioso.

1.5. Objetivos:

1.5.1. General:

Determinar la eficacia del Programa motivacional para el desarrollo de la competencia de situaciones de cantidad en el área de Matemáticas en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume-2015.

1.5.2.

- Identificar el nivel logro de la competencia actúa matemáticamente en situaciones de cantidad en el área de Matemáticas en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume-2015.

- Diseñar y aplicar un programa motivacional para desarrollar la competencia de actúa matemáticamente en situaciones de cantidad en el área de Matemáticas en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume-2015.
- Comprobar la efectividad del programa motivacional para el desarrollo de la competencia actúa matemáticamente en de situaciones de cantidad en el área de Matemáticas en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume-2015.
- Contrastar los resultados del pre test y post test del grupo control y experimental después de haber aplicado el programa motivacional de la competencia actúa matemáticamente en situaciones de cantidad en el área de Matemáticas en el logro de aprendizajes de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume-2015.

CAPITULO II
MARCO TEÓRICO:

MARCO TEÓRICO:

2.1. Antecedentes:

La problemática dada para esta investigación ha sido estudiada por otras personas interesadas en conocer y dar solución a la misma. A continuación se verán algunas tesis ya presentadas y conclusiones a las que llegaron fueron las siguientes:

- Pila (2012). “La Motivación Como Estrategia de Aprendizaje en el desarrollo de competencias comunicativas de los estudiantes de I-II Nivel de Inglés del Convenio Héroes Del Cenepa - Espe de La ciudad de Quito. “Diseño De Una Guía De Estrategias Motivacionales Para El Docente.”

En su tesis concluye:

Que no todos los estudiantes tienen el interés por aprender el idioma inglés y solo lo llevan porque es un requisito para sus carreras.

El docente debe tomar en cuenta la motivación en los estudiantes para incentivarlos en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, con el fin de mejorar las habilidades comunicativas y el aprendizaje de los estudiantes. Debemos despertar la curiosidad e interés en los alumnos por investigar y así ampliar sus conocimientos.

No siempre los estudiantes se sienten motivados por aprender el idioma inglés, siendo así el aprendizaje se toma muy aburrido, por la cual debemos realizar actividades novedosas que permitan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

El docente debe utilizar el lenguaje adecuado para que los estudiantes puedan entender, porque muchas veces sus aprendizajes previos tienen un nivel muy básico, lo que dificulta el desarrollo de la sesión ya que los estudiantes no entienden los pasos a seguir que da el docente.

Muchas veces la falta de equipos audiovisuales o el desconocimiento del uso de los mismos no permite que el docente pueda desarrollar su sesión de aprendizaje mediante las TIC'S.

En su mayoría los docentes no se agencian de materiales extracurriculares para mejorar la motivación, puede ser porque no tienen tiempo de buscar dicha información más actual y sobre todo que es muy práctico para el desarrollo del proceso de aprendizaje.

La planificación de labores extracurriculares donde el estudiante ponga en práctica sus conocimientos lingüísticos.

La mayoría de estudiantes requieren un docente de inglés que este actualizado, que desarrolle sus sesiones de aprendizaje con juegos, dinámicas, canciones y que en todo momento sea un docente activo y motivador.

- Yactayo C, & Yoel L. (2010) “Motivación de logro académico y rendimiento académico en alumnos de secundaria de una institución educativa del Callao”, Callao-Perú.

En su tesis concluye:

1. Se pudo observar al finalizar la investigación que hay una relación significativa entre la motivación hacia el logro académico y como está influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes.

- Suárez R. (2011) “Motivación docente y rendimiento académico en la matemática de los estudiantes del 5to año de secundaria de la I.E. José María Arguedas N° 0087 S.J.L”, Lima-Perú.

En su tesis concluye:

1. Que la Motivación Docente influye de manera positiva en el Rendimiento Académico de la Matemática, ya que ayuda a mejorar la calidad de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, además de dar solución efectiva a las dificultades que se presentan a la hora de adquirir un conocimiento sólido.
2. La tarea docente debe priorizar la aplicación de estrategias motivacionales que le permitan al estudiante optimizar sus potencialidades buscando despertar su deseo de aprender, frente a situaciones retadoras que involucren su capacidad discernimiento en la resolución de problemas.

- Br. González C, & Br. Vigil M, & Br. Chávez N. (2011) “Programa Educativo Motivacional Para Desarrollar Capacidades en el contenido “Derechos Humanos” en los alumnos de segundo grado de secundaria de la Institución Educativa “Mater Admirabilis”-José Leonardo Ortiz”. Chiclayo-Perú.

En su tesis concluye:

1. Al inicio de la investigación a través de la aplicación del pre test identificamos que el nivel del desarrollo de las capacidades en el área de formación ciudadana y cívica y tanto en el grupo control y experimental era insipiente, siendo este deficiente en construcción de la cultura cívica

con un 63,23% y 47,91%, en ejercicio ciudadano un 53,06% y 54,42% respecto a los contenidos de los derechos humanos.

2. La aplicación del programa motivacional se desarrolló de una forma dinámica a nivel áulica y también mediante uso de recursos educativos, de manera especial de las Tics, permitiendo que los alumnos desarrollen capacidades en el área de formación ciudadana y cívica.
3. El grupo experimental en el post test mejoro significativamente el nivel del desarrollo de los organizadores de capacidad en comparación al grupo control.
4. El grupo experimental se ve reforzado por que observamos que al presentarles motivadores externos los alumnos se motivan más para aprender, por lo que obtienen un mayor desarrollo de capacidad que los del grupo control, cuya actitud positiva hacia el área porcentualmente es menor que la del grupo experimental.
5. Mediante la aplicación del estímulo programa educativo motivacional se comprobó que es apropiado especialmente para el proceso enseñanza aprendizaje del área ya que permite argumentar, analizar, emitir juicios, reflexionara las diferentes situaciones problemáticas que se le formulen, Facilitando el desarrollo de los organizadores de capacidad del área.

2.2. Marco teórico:

2.2.1. PROGRAMA MOTIVACIONAL:

2.2.1.1. TEORÍA DE LA MOTIVACIÓN:

Según Pila Ch. (2012) expresa que las teorías de aprendizaje social son integraciones de los planteamientos conductuales y cognoscitivo: consideran tanto el interés de los teóricos conductuales con los efectos y resultados de la conducta, como el interés de los teóricos cognoscitivos en el impacto de las creencias y expectativas individuales. Muchas teorías de la motivación de influencia del aprendizaje social pueden caracterizarse como expectativa x valor teórico. Esto implica que la motivación se considera como el producto de dos fuerzas principales, la expectativa del individuo de alcanzar una meta y el valor de esa meta para el mismo.

• TEORÍA DE LAS NECESIDADES DE MASLOW

Colvin y Rutland (2008) afirma que: “De acuerdo a este modelo, a medida que el hombre satisface sus necesidades surgen otras que cambian o modifican el comportamiento del mismo; considerando que solo cuando una necesidad está razonablemente satisfecha, se disparará una nueva necesidad”.

Según Pila Ch. (2012)

Necesidades fisiológicas: Son necesidades básicas o primarias que el ser humano debe satisfacer; necesariamente como una condición natural e indispensable para su supervivencia pueden ser: necesidad de alimento, descanso, de refugio, etc.

Necesidades de seguridad: Constituyen el segundo pilar en la pirámide de Maslow surgen a posteriori de las necesidades fisiológicas y son no menos importantes, ya que consideran situaciones básicas como la seguridad del individuo, la estabilidad que debería ser en el campo económico, emocional, familiar, etc.

Necesidades de amor, afecto y pertenencia: Este tipo de necesidades constituyen el tercer pilar en la pirámide de Maslow y se originan una vez que las necesidades anteriores han sido satisfechas aunque sea de manera parcial e involucra aspectos de filiación a un grupo social, necesidades de amor, de afecto, etc.

Necesidades de estima: Según Maslow esta necesidad tiene dos clases, una inferior y otra superior. La necesidad de estima inferior se refiere al respeto, reconocimiento, reputación y dignidad relacionada con los demás, mientras que la necesidad de estima superior tiene que ver con el respeto a uno mismo, sus sentimientos de confianza, superación, independencia entre otros.

Necesidades de auto-realización: Es la necesidad cumbre en la jerarquía de las necesidades de Maslow, se relaciona con la auto-realización y potencial de toda persona para llegar a sus metas y superarlas en cualquier aspecto de su vida.

La figura, muestra la jerarquía de necesidades propuesta por Maslow representadas en forma de una pirámide:

GRÁFICO N.- 4 PIRÁMIDE DE LAS NECESIDADES DE MASLOW



Feist y Feist (2006) expresa: “Que además de las cinco necesidades antes descritas, Maslow también identificó otras tres categorías de necesidades: las estéticas, las cognitivas y las de auto-trascendencia”. La cual origino una modificación de la jerarquía de necesidades. La caracterización de estas tres nuevas necesidades es:

Según Pila Ch. (2012)

Necesidades estéticas: no son universales, pero ciertos grupos de personas en todas las culturas parecen estar motivadas por la necesidad de belleza exterior y de experiencias estéticas gratificantes.

Necesidades cognitivas: están asociadas al deseo de conocer que tiene la gran mayoría de las personas; cosas como resolver misterios, ser curioso e investigar actividades diversas fueron llamadas por Maslow como necesidades cognitiva.

Necesidades de auto-trascendencia: tienen como objetivo promover una causa más allá de sí mismo y experimentar una comunión fuera de los límites del yo; esto puede implicar el servicio hacia otras personas o grupos.

• TEORÍA DE MCCLELLAND DE LAS NECESIDADES

McClellan, conocido por sus investigaciones en el aspecto motivacional desarrolló esta teoría basada en tres necesidades como son el logro, poder, y afiliación. Estas necesidades se definen de la siguiente manera:

- **Necesidad de logro:** Es el impulso de destacar entre otras personas, superar objetivos, metas trazadas y lograr tener éxito en todos los aspectos de la vida.
- **Necesidad de poder:** Consiste en manejar o manipular a los demás para beneficio propio, se tiene como prioridad la competencia, prestigio e influencia en su entorno social.
- **Necesidad de afiliación:** Pone énfasis en el aspecto amical y familiar. Enfatiza el trabajo en equipo antes que la competitividad, la comunicación y buenas relaciones interpersonales



• TEORÍA DE LAS EXPECTATIVAS

La presente teoría nos plantea que los seres humanos por naturaleza tienen deseos, expectativas y esperanzas que abrigan conseguir como una consecución natural del desarrollo de su vida. Toda conducta humana está basada en ciertas creencias, actitudes y ciertas potencialidades (aptitudes) que se puedan presentar, lo cual le van a permitir al individuo discernir en diferentes situaciones y contextos de su vida familiar, personal, laboral y/o académica.



2.2.1.2. ESTRATEGIAS MOTIVACIONALES:

Anijovich y Mora (2009) menciona “que el concepto de estrategia de enseñanza aparece en la bibliografía referida a didáctica con mucha frecuencia. Sin embargo, no siempre se explícita su definición. Por esta razón, suele prestarse a interpretaciones ambiguas”.

En este sentido, Camilloni (1998) plantea que:

(...) es indispensable, para el docente, poner atención no sólo en los temas que han de integrar los programas y que deben ser tratados en clase sino también y, simultáneamente, en la manera en que se puede considerar más conveniente que dichos temas sean trabajados por los alumnos. La relación entre temas y forma de abordarlos es tan fuerte que se puede sostener que ambos, temas y estrategias de tratamiento didáctico, son inescindibles.

A partir de esta consideración, podemos afirmar que las estrategias de enseñanza que un docente elige y utiliza inciden en: (p.186)

Los contenidos que transmite a los alumnos.

- El trabajo intelectual que estos realizan.
- Los hábitos de trabajo, los valores que se ponen en juego en la situación de clase.
- El modo de comprensión de los contenidos sociales, históricos, científicos, artísticos, culturales, entre otros.

Podemos agregar, además, que las estrategias tienen dos dimensiones:

- La dimensión reflexiva en la que el docente diseña su planificación. Esta dimensión involucra desde el proceso de pensamiento del docente, el análisis que hace del contenido disciplinar, la consideración de las variables situacionales en las que tiene que enseñarlo y el diseño de alternativas de acción, hasta la toma de decisiones acerca de la propuesta de actividades que considera mejor en cada caso.
- La dimensión de la acción involucra la puesta en marcha de las decisiones tomadas.

2.2.1.3. Estrategias Matemáticas

Las estrategias de enseñanza deben ser frecuentemente actualizadas para satisfacer las diversas exigencias y necesidades de los estudiantes y de la comunidad, ya que de esta manera podrá integrar y socializar los conocimientos.

Existen diversas estrategias metodológicas para enseñar matemática. Por ello es recomendable trabajar en las sesiones de aprendizaje actividades relacionadas con la resolución de problemas, actividades lúdicas y modelaje. Dichas actividades deben enfatizar el uso de recursos variados que permitan desarrollar diversas habilidades y capacidades de los diferentes estudiantes.

Las estrategias deben ser diseñadas de modo que despierten su interés del estudiante por la observación, análisis, formulación de hipótesis, buscar soluciones y lograr que ellos descubran el conocimiento por sí mismos.

Es así que para que una institución se optimice en la adquisición de nuevos conocimientos es necesario e indispensable que las estrategias de enseñanza sean constantemente actualizadas esto se debe llevar a cabo con la elaboración de un PEI y un proyecto curricular institucional en el cual; se

realizara la diversificación correspondiente que permita mejorar la oferta del servicio educativo que se brinda a la comunidad.

Hernández & García (1991) afirma que:

Durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, la tarea principal del alumno es aprender antes, durante y después de participar en las distintas actividades que se llevan a cabo cuando se realizan las tareas escolares. La tarea académica por excelencia es el estudio: una modalidad de aprendizaje, de carácter cognitivo y metacognitivo, frecuentemente individual e interactiva, organizada, estructurada e intencional, intensiva, autorregulada y basada, casi siempre, en unos materiales escritos, en un texto y que, además, crea expectativas, automotivación, genera autoconceptos y supone siempre un esfuerzo personal

De acuerdo con Biggs (1994), “el aprendizaje resulta de la interrelación de tres elementos clave: la intención (motivación) de quien aprende, el proceso que utiliza (estrategia) y los logros que obtiene (rendimiento).”

El autor propone un conjunto de categorías que se corresponden con diferentes tipos de estrategias:

CATEGORIAS	TIPOS DE ESTRATEGIAS
<p>ESTRATEGIAS COGNITIVAS</p> <p>Integrar lo nuevo con el conocimiento previo.</p> <p>PROCESO: atención, selección, comprensión, elaboración, recuperación, aplicación.</p>	<p>Estrategias de procesamiento superficial</p> <p>De repetición memorísticas mnemotecnia.</p> <p>Estrategias de procesamiento profundo</p> <ul style="list-style-type: none"> * De selección / <u>esencialización</u> * De organización * De elaboración
<p>METACOGNICION: la planificación, supervisión y evaluación.</p> <p>Control del conocimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Con la persona * Con la tarea * Con la estrategia
<p>ESTRATEGIAS DE APOYO: mecanismos o procedimientos que facilitan el estudio. Sensibilizar hacia el aprendizaje. Optimizar las tareas de estudio y aprendizaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Afectivas * Motivacionales * Actitudinales

Inventario de estrategias

Las estrategias cognitivas son procesos a través del cual se genera conocimiento.

Estrategia de aprendizaje	Descripción
Clasificación/verificación	Las usa el estudiante para confirmar su comprensión de los temas.
Predicción/ inferencia inductiva	Se hace uso de los conocimientos previos, por ejemplo, conceptos, símbolos, lenguajes matemáticos, las representaciones gráficas. Se habla para inferir significados en gráficos, ecuaciones, problemas, etc. Se revisan aspectos como ¿qué significado tiene?, ¿Dónde lo usé antes?, ¿cómo se escribe, o se simboliza?, ¿con qué se relaciona?
Razonamiento Deductivo	Esta es una estrategia de solución de problemas. El alumno busca y usa reglas generales, patrones y organización para construir, entender, resolver. Usa: Analogías, síntesis, generalizaciones, procedimientos, etc.
Práctica y memorización	Contribuyen al almacenamiento y retención de los conceptos tratados. El foco de atención es la exactitud en el uso de las ecuaciones, gráficos, algoritmos, procesos de resolución. Se usa: Repetición, ensayo y error, experimentación e imitación.
Monitoreo	El propio alumno revisa que su aprendizaje se este llevando a cabo eficaz y eficientemente.
Toma de notas	Se refiere a colocar los contenidos que se desea aprender en una secuencia que tenga sentido. Escribir las definiciones, ideas principales, puntos centrales, un esquema o un resumen de información que se presentó oralmente o por escrito.
Agrupamiento	Clasificar u ordenar material para aprender en base a sus atributos en común.

• **Estrategias metacognitivas:** Son conocimientos que se obtienen por los procesos de cognición u auto administración del aprendizaje y se desarrolla mediante la planificación, monitoreo y evaluación. Por ejemplo, el estudiante da prioridad a ciertos aspectos de la matemática para así planear su aprendizaje.

Estrategia de aprendizaje	Descripción
Organizadores previos	Hacer una revisión anticipada del material por aprender en preparación de una actividad de aprendizaje.
Atención dirigida	Decidir por adelantado atender una tarea de aprendizaje en general e ignorar detalles.
Atención selectiva	Decidir por adelantado atender detalles específicos que nos permitan retener el objetivo de la tarea.
Autoadministración	Detectar las condiciones que nos ayudan a aprender y procurar su presencia.
Autoevaluación	Verificar el éxito de nuestro aprendizaje según nuestros propios parámetros de acuerdo a nuestro nivel.

• **Estrategias de apoyo:** Permite a los estudiantes dedicarse al área académica que estudian, para practicarla, identificar sus debilidades, intercambiar ideas y promover el trabajo en pares o en equipo. Además le permiten al discente intercambiar ideas con sus compañeros y mediante la cooperación fortalecer su aprendizaje.

Estrategia de aprendizaje	Descripción
Cooperación	Trabajar con uno o más compañeros para obtener retroalimentación
Aclarar dudas	Preguntar o discutir significados con los compañeros o con el profesor.
Logro	Querer ser premiado por su desempeño. Obtener la mejor nota. Querer ser reconocido como el mejor en algún aspecto.

2.2.1.4. Logros de aprendizaje en el área de matemática:

MINEDU (2015) menciona:

Logros de aprendizaje del área matemática:

Las escalas y tipos de calificación reglamentadas en el Diseño Curricular Nacional para el nivel secundaria de la Educación Básica Regular son de tipo numérica y descriptiva, sin embargo para efectos de esta investigación se ha utilizado, además, una nominación literal:

Logro destacado (18-20): Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas.

Logro previsto (17-14): Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.

En proceso (11-13): Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.

En inicio (10-00): Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de estos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

2.2.1.5. Mapa de progreso del área matemática:

MINEDU (2015) menciona que El MAPA DE PROGRESO está dividido en niveles. Los niveles indican lo que se espera que un estudiante haya aprendido al finalizar cada ciclo de la Educación Básica Regular. Los niveles muestran estos aprendizajes de manera sintética y empleando un lenguaje sencillo, con el fin de que todos puedan comprenderlos.

Los mapas de progreso sirven para evaluar y monitorear cómo progresa el aprendizaje de los estudiantes. Por esta razón, intentan mostrar claramente cómo se desarrollan estos aprendizajes a lo largo de la trayectoria escolar. Dicha progresión se observa más claramente cuando los niveles planteados responden a ciclos, ya que estos suponen un tiempo suficiente como para observar un cambio cualitativo en los logros de aprendizaje. En ese sentido, los objetivos que los docentes se planteen en cada grado deben estar enmarcados y apuntar al logro de los aprendizajes esperados al finalizar cada ciclo.

2.2.1.6. Competencia de situaciones de cantidad en el área de Matemáticas

Nuestros adolescentes necesitan enfrentarse a retos que demanda la sociedad, con la finalidad de que se encuentren preparados para superarlos, tanto en la actualidad como en el futuro. En este contexto, la educación y las actividades de aprendizaje deben orientarse a que los estudiantes sepan actuar con pertinencia y eficacia en su rol de ciudadanos, lo cual involucra el desarrollo pleno de un conjunto de competencias, capacidades y conocimientos que faciliten la comprensión, construcción y aplicación de una matemática para la vida y el trabajo. Los estudiantes a lo largo de la Educación Básica Regular desarrollan competencias y capacidades, las cuales se definen como la facultad de toda persona para actuar conscientemente sobre una realidad, sea para resolver un problema o cumplir un objetivo, haciendo uso flexible y creativo de los conocimientos, las habilidades, las destrezas, la información o las herramientas que tenga disponibles y considere pertinentes a la situación Minedu (2014). Tomando como base esta concepción es que se promueve el desarrollo de aprendizajes en matemática explicitados en cuatro competencias. Estas, a su vez, se describen como el desarrollo de formas de actuar y de pensar matemáticamente en diversas situaciones.

• **Enfoque de competencia:**

Este enfoque busca que los estudiantes desarrollen y fomenten capacidades, que les permitan afrontar diversas situaciones problemáticas de su vida diaria. Por ende podemos decir que esta competencia es un saber actuar en un determinado contexto o situación problemática simulada, ya que va a permitir movilizar todos sus aprendizajes, saberes previos o diversas herramientas del entorno, para darle solución mediante diversas estrategias que ellos creen conveniente.

Minedu (2015) en las Rutas de aprendizaje afirma:

Estas competencias matemáticas buscan resolver diversas situaciones problemáticas y describan un saber actuar y pensar matemáticamente, ya que usar la matemática significa comprender, tener un pensamiento lógico, inferir y actuar en diversos contextos; haciendo énfasis a la resolución de problemas.

Las cuatro competencias matemáticas son:

1. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.
2. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.
3. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.
4. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

• **Capacidades del área matemática:**

Las capacidades son habilidades propias de toda persona que se van a ir desarrollando a lo largo de toda la vida, lo cual va a generar diversos logros en su aprendizaje.

Estas capacidades se basan en la sistematización de los procesos cognitivos, socio afectivos y motores. Todo esto sucede en nuestro cerebro ya que el maneja nuestras emociones y a nuestro cuerpo.

Minedu (2015) en Rutas de aprendizaje toma en cuenta el desarrollo de cuatro capacidades matemáticas, consideradas esenciales para el uso de la matemática en la vida cotidiana.

- Matematiza situaciones
- Comunica y representa ideas matemáticas
- Razona y argumenta generando ideas matemáticas
- Elabora y usa estrategias.

• **Enfoque de resolución de problemas:**

MINEDU (2015) en Rutas de aprendizaje menciona:

Que el enfoque de resolución de problemas consiste en fomentar modelos de enseñanza- aprendizaje que solucionen situaciones problemáticas que se presenten en la vida cotidiana mediante la comprensión del problema, diseño o adaptación de una estrategia, ejecución de una estrategia y reflexión.

Este enfoque es primordial para el desarrollo de las competencias y capacidades matemáticas, ya que la resolución de problemas es el eje central de la matemática y nexo principal para relacionarla con la realidad o contexto cotidiano del estudiante. Este enfoque supone cambios pedagógicos y metodológicos muy significativos, ya que rompe con el paradigma tradicional de entender cómo es que se aprende la matemática.

• **Competencia de situaciones de cantidad en el área de Matemáticas**

MINEDU (2015) en las Rutas de aprendizaje expresa:

En nuestra sociedad actual, la utilidad que tienen los números y datos es prácticamente infinita. Estamos bombardeados por titulares que utilizan medidas cuantitativas para reportar aumentos de precios, los riesgos de ser propensos a una enfermedad, y el número de personas afectadas por desastres naturales. Los anuncios publicitarios utilizan números para competir en ofertas de telefonía celular, para promocionar bajo interés en préstamos personales, de pequeña empresa, hipotecarios, etc. En el ámbito técnico profesional; los agricultores estudian mercados donde ofertar sus productos, analizan el suelo y controlan cantidades de semillas y nutrientes; las enfermeras utilizan conversiones de unidades para verificar la exactitud de la dosis del medicamento; los sociólogos sacan conclusiones a partir de datos para entender el comportamiento humano; los biólogos desarrollan algoritmos informáticos para mapear el genoma humano; los empresarios estudian los mercados y costos del proyecto utilizando las TIC.

La competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad implica desarrollar modelos de solución numérica, comprendiendo el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación al resolver un problema.

MINEDU (2015) en las Rutas de aprendizaje menciona:

Esta competencia se desarrolla a través de las cuatro capacidades matemáticas las que se interrelacionan para manifestar formas de actuar y pensar en el estudiante. Esto involucra la comprensión del significado de los números y sus diferentes representaciones, propiedades y relaciones, así como el significado de las operaciones y cómo estas se relacionan al utilizarlas en contextos diversos.

MINEDU (2015) expresa que la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad tiene cuatro capacidades:

- **“Matematiza situaciones”**
- **“Comunica y representa ideas matemáticas”**
- **“Elabora y usa estrategias”**
- **“Razona y argumenta generando ideas matemáticas”**

Matematiza situaciones:

Viene hacer la capacidad donde se manifiesta una situación problemática, para modelarla matemáticamente. Para su resolución se utiliza, interpreta y evalúa la modelación matemática teniendo en cuenta la situación o contexto donde se originó.

- **Comunica y representa ideas matemáticas**

“La comunicación es la forma de expresar y representar información con contenido matemático, así como la manera en que se interpreta” Niss (2002).

MINEDU (2015) afirma:

“La comunicación matemática es expresar el significado de los números y operaciones de manera oral y escrita, haciendo uso de diferentes representaciones y lenguaje matemático”.

El lenguaje matemático es primordial en esta capacidad, y se va adquiriendo de forma progresiva para la construcción de conocimientos, optimizando el manejo y uso de las expresiones y símbolos matemáticos de los estudiantes. Que va adquiriendo mediante la experimentación, exploración de las nociones y relaciones en su entorno, con su contexto haciendo uso en primer lugar de su lenguaje

coloquial para transformarlo a un lenguaje simbólico, para formalizarlo y precisar los conocimientos matemáticos

- **Elabora y usa estrategias**

MINEDU (2015) en las rutas de aprendizaje menciona: “Que esta capacidad consiste en Planificar, ejecutar y valorar estrategias heurísticas, procedimientos de cálculo, comparación, estimación, usando diversos recursos para resolver problemas”.

- **Razona y argumenta generando ideas matemáticas**

Según MINEDU (2015) en las rutas de aprendizaje menciona:

La capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas consiste en formular hipótesis, deducciones e inferencias matemáticas mediante las distintas formas de razonamiento, para comprobarlos y validar sus resultados haciendo uso de distintos argumentos. Lo cual conlleva a explorar distintas situaciones relacionadas a la matemática, para crear relaciones y conexiones con la vida diaria en diversos aspectos.

MINEDU (2015) en las rutas de aprendizaje expresa que esta capacidad implica que el estudiante:

- ✚ Explique sus argumentos al plantear supuestos, conjeturas e hipótesis.
- ✚ Observe los fenómenos y establezca diferentes relaciones matemáticas.
- ✚ Elabore conclusiones a partir de sus experiencias.
- ✚ Defienda sus argumentos y refute otros en base a sus conclusiones.

2.3. Marco conceptual:

2.3.1. PROGRAMA:

➤ Rojas (2001) define el programa como:

“Un conjunto de actividades de carácter intencional orientadas a la solución de un problema concreto y que requiere de una solución práctica”
Podemos decir que el programa es un conjunto de acciones educativas cuya finalidad es atender las demandas y responder las expectativas de las personas.

➤ Colorado (2014) menciona:

El Programa es una secuencia de actividades previstas para un determinado fin que incluye distintas sesiones, tiempos y responsables. Asimismo dice que es un nexo que facilitara cualquier plan en diversos entornos, dependiendo el tiempo como puede ser: corto, mediano o largo plazos, de tipo económico, político, social, cultural, ambiental, de infraestructura, etcétera.

2.3.2. MOTIVACIÓN :

El término motivación tiene su origen en la palabra latina “motus” que significa movimiento y referido al hombre, agitación del espíritu y sacudida, es por tanto, un constructo hipotético usado para explicar el inicio, dirección, intensidad y persistencia de la conducta dirigida hacia un objetivo. Good y Brophy (1990).

Cantero, F. P. (2005) se refiere en su tesis: “La motivación como el término que se puede utilizar para explicar las diferencias en la intensidad de la conducta, es decir, que a más nivel de motivación más nivel de intensidad en la conducta”.

Según De La Fuente y Justicia (2004) afirma:

La motivación, es una variable muy importante ya que no hay un modelo de aprendizaje que no incorpore una teoría de la motivación sea implícita o explícita. Trasladándonos al contexto escolar y teniendo en cuenta el carácter intencional de la conducta humana, es evidente que las actitudes, percepciones, expectativas y representaciones que tenga el estudiante de sí mismo, de la tarea a realizar y de las metas que pretende alcanzar constituyen factores que guían y dirigen la conducta del estudiante en el ámbito académico. Pero también hay que tener en cuenta las variables externas procedentes del contexto en el que se desenvuelven los estudiantes, aspecto que les influye.

2.3.3. LOGRO DE APRENDIZAJE:

Pizarro (1985) expresa:

“El logro de aprendizaje es la medida de las capacidades que responden o que son indicativas y se manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación, así mismo, desde la perspectiva del estudiante, se define al rendimiento como la capacidad de respuesta

de éste frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos preestablecidos”.

Según, Marg. (2004) menciona:

El logro de aprendizaje es el resultado de las actividades del alumno, como reacción a la estimulación (escuela) o ambiente (hogar, familia, sociedad) que haya recibido de manera amplia”. Es un aspecto en el educando que puede ser medido cualitativa o cuantitativamente, según la situación a investigar.

2.3.4. EL ÁREA DE MATEMÁTICA:

La matemática se encuentra inmersa en todas las actividades desarrolladas por el hombre, por lo cual es tan importante. Sánchez (1997) afirma:

“la matemática forma parte integral del ambiente cultural, social, económico y tecnológico del ser humano”. Por ejemplo; a un niño en la calle se le puede encontrar resolviendo un problema para su supervivencia; un adulto, ya sea un conductor de un transporte público, un agricultor, un albañil, entre otros; todos utilizan la matemática y resuelven problemas con sus propios métodos; a veces, sin percatarse de ello.

El aprendizaje de las matemáticas debe ser producto de la relación de lo formal y la actividad humana. Es decir; su aprendizaje debe orientarse a buscar soluciones a los problemas producidos de situaciones problemáticas de su entorno social. Asimismo valorar la importancia de la matemática como ciencia y tomar conciencia de su relevancia en el desarrollo del pensamiento lógico y que le servirá para desenvolverse en diversos aspectos de su vida diaria y el papel preponderante que juega en el desarrollo de un país y el mundo.

2.3.5. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA MOTIVACIONAL.

El programa motivacional está fundamentado por diversos criterios y se desarrollara a través de las 12 sesiones de aprendizaje en donde se trabajaran diversas actividades con la finalidad de desarrollar en los estudiantes la competencia matemática Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad para mejorar el nivel en logro de sus aprendizajes, que será tomado en cuenta en todo el desarrollo de la ejecución de la investigación y que tendrá en cuenta una serie de acciones como:

- Establecimiento de propósitos en cada sesión de aprendizaje.
- Dinámicas de grupo.
- Ambientación del salón de clases con mensajes relativos a cómo lograr el éxito y evitar el fracaso. Además de material educativo idóneo para el área.
- Trabajos y tareas en equipo
- Realizar la meta cognición con los estudiantes en cada sesión de aprendizaje (cada día por estudiantes diferentes)

CAPITULO III
MARCO METODOLÓGICO:

MARCO METODOLÓGICO:

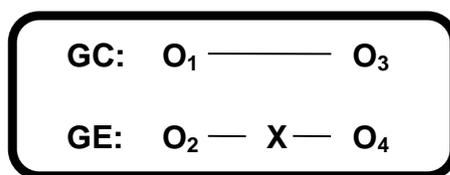
3.1. Tipo de estudio:

Es una investigación basada en el Paradigma cuantitativo y se enmarca en el tipo de: investigación cuasi experimental.

3.2. Diseño de estudio:

Por las características de la investigación que es cuasi experimental; persigue la solución de problemas prácticos, y se dirige a la construcción de una nueva estrategia metodológica en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, lo cual contribuye a la ampliación del conocimiento teórico en el ámbito educativo. Atendiendo al tipo de investigación seleccionada, se utilizó el diseño de dos grupos: grupo control y grupo experimental.

El diseño es el siguiente:



Dónde:

GC : Es el grupo control.

GE : Es el grupo experimental.

O₁ y O₂ : Es el Pre test que se aplicará en los dos grupos para identificar si se aplica el programa motivacional como estrategia para desarrollar la competencia actúa matemáticamente en situaciones de cantidad en el área de Matemáticas.

X : Es el estímulo aplicado al grupo experimental (propuesta del programa motivacional como estrategia).

O₃ y O₄ : Es el Post test que se aplicará en los dos grupos para identificar el desarrollo de la competencia de actúa en situaciones de cantidad en el grupo experimental, después de aplicada la propuesta.

3.3. Hipótesis:

Si se diseña y aplica el programa motivacional como estrategia para el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad se mejorará el nivel del logro de sus aprendizajes en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume-2015.

3.4. Variables

3.4.1. Definición conceptual:

Programa motivacional

3.4.2. Operacionalización de variables

Competencia: Actúa matemáticamente en situaciones de cantidad

<p>Variable Independiente Programa motivacional</p>	<p>Estrategias cognitivas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estrategias de procesamiento superficial ➤ De repetición memorísticas mnemotecnia. ➤ Estrategias de procesamiento profundo ➤ De selección / <u>esencialización</u> ➤ De organización ➤ De elaboración
	<p>Estrategias meta cognitivas</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Con la persona * Con la tarea * Con la estrategia
	<p>Estrategias de apoyo</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Afectivas * Motivacionales * Actitudinales
<p>Variable Dependiente Competencia: Actúa matemáticamente en situaciones de cantidad</p>	<p>Matematiza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Usa números racionales en su forma fraccionaria (en todos sus significados) y/o decimal, al plantear y resolver problemas en diversas situaciones realistas. • Usa modelos de variación referidos a la función lineal al plantear y resolver problemas • Reconoce relaciones no explícitas en problemas multiplicativos de proporcionalidad y lo expresa en un modelo basado en proporcionalidad directa e indirecta.

		<ul style="list-style-type: none"> • Usa modelos aditivos que expresan soluciones con decimales, fracciones y porcentajes al plantear y resolver problemas.
	Comunica y representa	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa que siempre es posible encontrar un número decimal o fracción entre otros dos. • Describe gráficos y tablas que expresan funciones lineales, afines y constantes.
	Razona y argumenta	
	Elabora y usa estrategias	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea convenientemente el procedimiento para identificar un número mayor o menor de una colección de números racionales expresados en forma decimal o fraccionaria • Emplea estrategias heurísticas, recursos gráficos y otros, al resolver problemas relacionados a la proporcionalidad.

3.5. Población y muestra:

Población:

La población está conformada por “46”estudiantes de 2° grado de educación secundaria distribuidas en 2 secciones (A, B). Presentando las siguientes características:

Edad: 13 - 16 años.

Sexo: Masculino/ femenino.

Turno: Mañana.

Procedencia: Zona circundante de la ubicación del colegio.

Muestra:

La muestra de estudio de este trabajo se compone de 46 estudiantes del nivel secundario de las secciones de 2°“A” y “B”. No se hizo selección de la muestra por lo reducido de la población, se trabajó con la totalidad de estudiantes.

GRUPO	SECCION	Nº DE ALUMNOS	PORCENTAJE
CONTROL	A	23	50
EXPERIMENTAL	B	23	50
TOTAL	2	46	100

Fuente: Nominas de matricula 2015 de la I.E. "Horacio Zevallos Gámez"

3.6. Métodos de investigación:

Son los siguientes:

- **Método de Observación Científica:** Consiste en la percepción de la realidad problemática expresada en el bajo desarrollo de la competencia “actúa en situaciones de cantidad”.
- **Método de la Medición de la Medición:** La medición se desarrollará en relación a los valores cuantitativos abstraídos e identificados en el pre test y cualitativos a través de las propiedades relacionadas con el programa motivacional.
- **Método de análisis y síntesis:** A través de estos métodos establecemos categorías, ordenamos, manipulamos y resumimos los datos para obtener respuestas a las preguntas de investigación. A través del análisis y síntesis se confirma si el programa motivacional mejora la competencia matemática “Actúa en situaciones de cantidad” y se busca organizar los datos a una forma inteligible e interpretable.

3.7. Técnicas y procedimientos de recolección de datos:

Para la recolección de datos, se utilizará la siguiente técnica:

- **La Observación:** Se observa atentamente el proceso de enseñanza aprendizaje, para tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación nos permite obtener datos reales.
- **Los instrumentos:** Se emplea para recoger y registrar los datos obtenidos a través de las técnicas como Fichas de Observación que se utiliza como instrumento para recoger la información de los sujetos (estudiantes) que estoy investigando, a través de registros y actas.

Las técnicas son las siguientes:

1. Técnicas de Gabinete:

Se aplicó a través del fichaje, utilizando fichas textuales, resumen, comentario, que sirvió para recoger la información teórica con la que se conformó el sustento teórico de la Investigación.

Fichaje bibliográfico: Recogiendo bibliografía de autores que trataron el tema de pensamiento lógico matemático.

Resumen: Se utilizó como técnica de estudio que permite repasar rápidamente los temas relacionados con el pensamiento lógico matemático.

2. Técnicas de Campo:

Se aplicaron técnicas de medición como: Pre test y Post test: Son los test de entrada y salida de manera escrita, cuyo objetivo será verificar el desarrollo de la competencia matemática “Actúa en situaciones de cantidad”.

3.8. Métodos de análisis de datos:

La información recogida será analizada estadísticamente utilizando fórmulas que permiten procedimientos exactos.

- **Codificación:** Se categoriza los datos obtenidos según el desarrollo de la competencia matemática “Actúa en situaciones de cantidad” de manera literal que permita un mejor análisis.

- Tabulación: Se utilizó a través de la clasificación de los datos obtenidos según la codificación establecida para observar el desarrollo de la competencia matemática “Actúa en situaciones de cantidad”.

- Elaboración de cuadros: Se organizan los datos de población, muestra, cronogramas y presupuesto para una mejor observación de los datos y organización de las actividades

Porcentaje:

$$\% = \frac{x}{n} \cdot 100\%$$

Dónde:

% : porcentaje
 f : Frecuencia
 n : Total de muestra

Promedio:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i n_i}{n}$$

Dónde:

\bar{X} : Promedio o media aritmética
 $\sum_{i=1}^n x_i n_i$: Sumatoria de frecuencias por la marca de clase
 n : Total de muestra

Varianza:

$$S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}}$$

Dónde:

\bar{X} : Promedio
 $\sum_{i=1}^n f$: Sumatoria de frecuencias
 n : Total de muestra

CAPITULO IV
RESULTADOS, DISCUSIÓN Y
ORGANIZACIÓN DE LA PROPUESTA

RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA PROPUESTA

4.1. Análisis de resultados

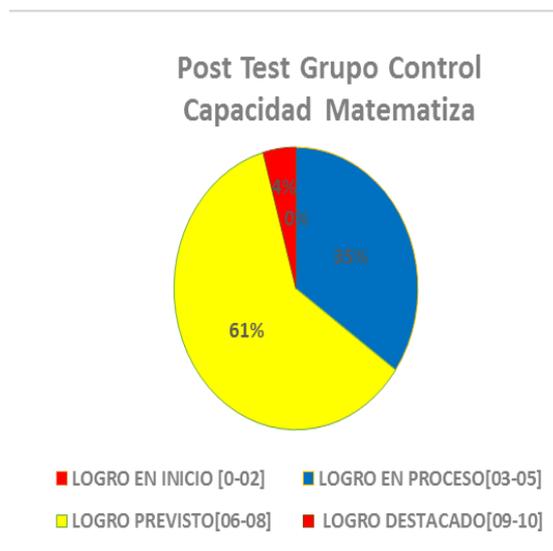
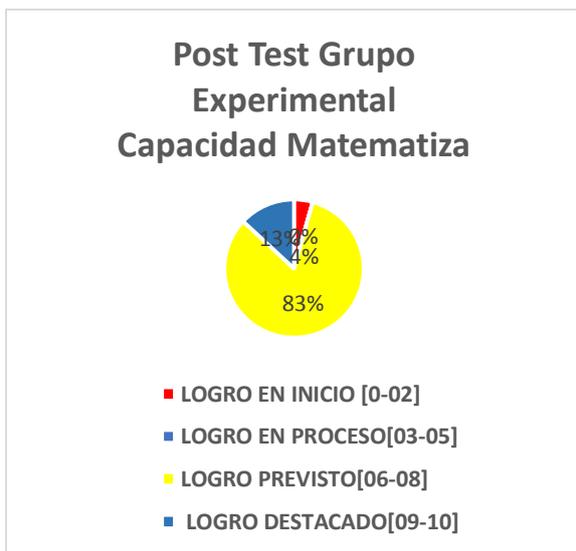
CUADRO N° 01

RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS TEST APLICADOS SEGÚN LAS DIMENSION MATEMATIZA DE LOS ESTUDIANTES.

PRETEST						POSTEST					
GRUPO EXPERIMENTAL			GRUPO CONTROL			GRUPO EXPERIMENTAL			GRUPO CONTROL		
Matematiza [0-10]	fi	%									
LOGRO EN INICIO [0-02]	2	8.70	LOGRO EN INICIO [0-02]	1	4.35	LOGRO EN INICIO [0-02]	1	4.35	LOGRO EN INICIO [0-02]	0	0.00
LOGRO EN PROCESO[03-05]	6	26.09	LOGRO EN PROCESO[03-05]	10	43.48	LOGRO EN PROCESO[03-05]	0	0.00	LOGRO EN PROCESO[03-05]	8	34.78
LOGRO PREVISTO[06-08]	15	65.22	LOGRO PREVISTO[06-08]	11	47.83	LOGRO PREVISTO[06-08]	19	82.61	LOGRO PREVISTO[06-08]	14	60.87
LOGRO DESTACADO[09-10]	0	0	LOGRO DESTACADO[09-10]	1	4.35	LOGRO DESTACADO[09-10]	3	13.04	LOGRO DESTACADO[09-10]	1	4.35
Total	23	100									

Fuente: Registro de base de datos del test y post test aplicados a los estudiantes

GRÁFICO N° 01



INTERPRETACIÓN:

Los estudiantes de Segundo grado del Nivel Secundario de la Institución Educativa “Horacio Zeballos Gámez”, mostraron en el Post Test los siguientes niveles de logro de aprendizajes relacionados con la capacidad matemática:

El 13%, es decir 3 alumnos, se observó nivel destacado en el grupo experimental, mientras que en el grupo control el 4%, es decir 1 alumno.

El 83%, lo que significa 19 escolares obtuvo el nivel previsto en el grupo experimental en cambio el grupo control se obtuvo el 61%, es decir 14 estudiantes.

En el grupo experimental en el nivel de proceso se ubican 0 estudiantes, equivalen al 0%, por el contrario en el grupo control se ubica el 35%, es decir 8 estudiantes.

En el nivel inicio se ubica 1 estudiante, equivalente al 4% en el grupo experimental, mientras que el 0% se obtuvo en el grupo control.

Resultados que demuestran que el grupo experimental ha logrado un mayor logro de los aprendizajes en la capacidad matemática con respecto al grupo control.

CUADRO N°02

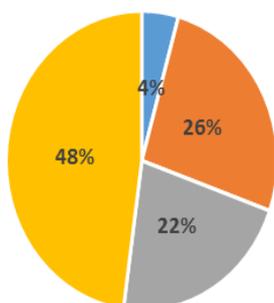
RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS TEST APLICADOS SEGÚN LAS DIMENSIONES ELABORA Y USA ESTRATEGIAS DE LOS ESTUDIANTES.

PRETEST						POSTEST					
GRUPO EXPERIMENTAL			GRUPO CONTROL			GRUPO EXPERIMENTAL			GRUPO CONTROL		
Elabora y usa estrategias [0-8]	fi	%	Elabora y usa estrategias [0-8]	fi	%	Elabora y usa estrategias [0-8]	fi	%	Elabora y usa estrategias [0-8]	fi	%
LOGRO EN INICIO [0-02]	7	30.43	LOGRO EN INICIO [0-02]	7	30.43	LOGRO EN INICIO [0-02]	1	4.35	LOGRO EN INICIO [0-02]	3	13.04
LOGRO EN PROCESO[03-04]	11	47.83	LOGRO EN PROCESO[03-04]	8	34.78	LOGRO EN PROCESO[03-04]	6	26.09	LOGRO EN PROCESO[03-04]	7	30.43
LOGRO PREVISTO[05-06]	4	17.39	LOGRO PREVISTO[05-06]	6	26.09	LOGRO PREVISTO[05-06]	5	21.74	LOGRO PREVISTO[05-06]	6	26.09
LOGRO DESTACADO[07-08]	1	4.35	LOGRO DESTACADO[07-08]	2	8.70	LOGRO DESTACADO[07-08]	11	47.83	LOGRO DESTACADO[07-08]	7	30.43
Total	23	100									

Fuente: Registro de base de datos del test y post test aplicados a los estudiantes

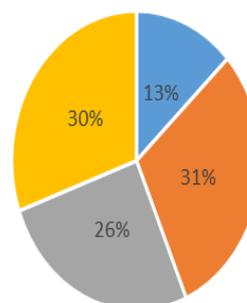
GRAFICO N°02

Post Test del grupo experimental
Capacidad Elabora y usa estrategias



■ LOGRO EN INICIO [0-02] ■ LOGRO EN PROCESO[03-04]
■ LOGRO PREVISTO[05-06] ■ LOGRO DESTACADO[07-08]

Post Test del grupo control
Capacidad Elabora y usa estrategias



■ LOGRO EN INICIO [0-02] ■ LOGRO EN PROCESO[03-04]
■ LOGRO PREVISTO[05-06] ■ LOGRO DESTACADO[07-08]

INTERPRETACIÓN:

Los estudiantes de Segundo grado del Nivel Secundario de la Institución Educativa “Horacio Zeballos Gámez”, mostraron en el Post Test los siguientes niveles de logro de aprendizajes relacionados con la capacidad matemática:

El 48%, es decir 11 alumnos, se observó nivel destacado en el grupo experimental, mientras que en el grupo control el 30%, es decir 7 alumnos.

El 22%, lo que significa 05 escolares obtuvo el nivel previsto en el grupo experimental en cambio el grupo control se obtuvo el 26%, es decir 6 estudiantes.

En el grupo experimental en el nivel de proceso se ubican 6 estudiantes, equivalen al 26%, por el contrario en el grupo control se ubica el 30%, es decir 7 estudiantes.

En el nivel inicio se ubica 1 estudiante, equivalente al 4% en el grupo experimental, mientras que el 13% se obtuvo en el grupo control, es decir 3 estudiantes.

Resultados que demuestran que el grupo experimental ha logrado un mayor logro de los aprendizajes en la capacidad elabora y usa estrategias con respecto al grupo control.

CUADRO N°03

RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS TEST APLICADOS SEGÚN EL LOGRO DE APRENDIZAJES DE LOS ESTUDIANTES

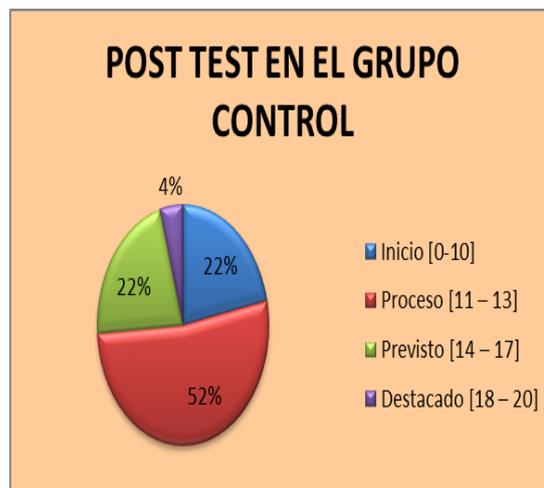
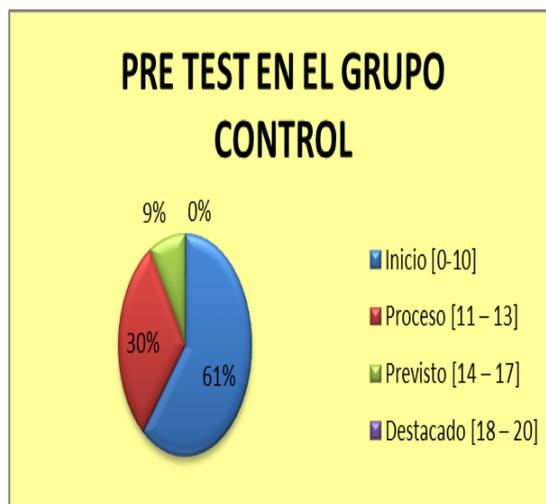
PRE TEST						POST TEST					
GRUPO EXPERIMENTAL			GRUPO CONTROL			GRUPO EXPERIMENTAL			GRUPO CONTROL		
Puntaje	fi	%	Puntaje	fi	%	Puntaje	fi	%	Puntaje	fi	%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0
4	0	0	4	0	0	4	0	0	4	0	0
6	2	8.70	6	1	4.35	6	0	0	6	0	0.0
8	7	30.43	8	6	26.09	8	0	0	8	0	0.0
10	6	26.09	10	6	26.09	10	0	0	10	5	21.74
12	5	21.74	12	7	30.43	12	8	34.78	12	12	52.17
14	3	13.04	14	3	13.04	14	5	21.74	14	3	13.04
16	0	0	16	0	0	16	7	30.43	16	2	8.70
18	0	0	18	0	0	18	2	8.70	18	1	4.35
20	0	0	20	0	0	20	1	4.3	20	0	0
Total	23	100	Total	23	100.0	Total	23	100	Total	23	100.0

Fuente: Registro de base de datos del test y post test aplicados a los estudiantes

PRE TEST						POST TEST					
GRUPO EXPERIMENTAL			GRUPO CONTROL			GRUPO EXPERIMENTAL			GRUPO CONTROL		
LOGROS DE APRENDIZAJE	fi	%									
LOGRO EN INICIO [0-10]	15	65	LOGRO EN INICIO [0-10]	14	61	LOGRO EN INICIO [0-10]	0	0	LOGRO EN INICIO [0-10]	5	22
LOGRO EN PROCESO[11-13]	5	22	LOGRO EN PROCESO[11-13]	7	30	LOGRO EN PROCESO[11-13]	8	35	LOGRO EN PROCESO[11-13]	12	52
LOGRO PREVISTO[14-17]	3	13	LOGRO PREVISTO[14-17]	2	9	LOGRO PREVISTO[14-17]	12	52	LOGRO PREVISTO[14-17]	5	22
LOGRO DESTACADO[18-20]	0	0	LOGRO DESTACADO[18-20]	0	0	LOGRO DESTACADO[18-20]	3	13	LOGRO DESTACADO[18-20]	1	4
Total	23	100									

FUENTE: Cuadro n°03

GRÁFICO N° 03



INTERPRETACIÓN

La influencia de un programa motivacional para desarrollar la competencia matemática actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de segundo Grado del Nivel Secundario de la I.E.” Horacio Zeballos Gámez“, se comprueba con el cuadro N°03 y grafica N°3.

Los resultados precisan mejores niveles de logro de aprendizajes en la competencia matemática del grupo experimental en contraste con el grupo control en el post test, es decir, después de la participación en el programa motivacional.

Es así que de 0% en el nivel destacado (pre test), paso a 13% en el post test .el 13% del nivel previsto (pre test), pasó al 52% en el post test. Asimismo el 22% del nivel previsto (pre test), paso al 35% y finalizando el nivel inicio con el 6% descendió a 0%(pos test).

Hechos que sustentan los beneficios del programa motivacional en el desarrollo de la competencia.

4.1.2. CONSTRATACIÓN DE HIPOTESIS

Para probar la hipótesis de investigación se utilizó la prueba estadística t de Student, comparando las medias aritméticas del pre test y post test. Asimismo se ha recurrido a dos hipótesis estadísticas:

$H_0 \bar{X}_1 = \bar{X}_2$: no existe diferencia en el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes de Segundo Grado de Nivel Secundario de la I.E “Horacio Zeballos Gámez”, luego de haber aplicado un programa motivacional.

$H_1 \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$: existe diferencia en el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes de Segundo Grado de Nivel Secundario de la I.E “Horacio Zeballos Gámez”, como consecuencia de haber aplicado un programa motivacional.

Para efectivizar el cálculo de evaluar de la t de student, se ha utilizado la formula respectiva (anexo 03).Los datos arrojados son:

CUADRO N°04: PRUEBA t DE STUDENT

CRITERIOS	POST TEST EXPERIMENTAL	POST TEST CONTROL
Amplitud de muestra	23	23
Media aritmética	14.74	11.54
Desviación estándar	4.2	2.9
Varianza	17.74	8.56
Significación de prueba	0.05	
Grados de libertad	44	
Coeficiente de confianza	$t_c = 1.66$	
Coeficiente de calculado	$t = 5.33$	
Toma de decisión	$t > t_c$ $5.33 > 1.66$	

FUENTE: t de student (Anexo 03)

El valor de la t de student calculado o coeficiente calculado es mayor que el coeficiente de confianza dado por la tabla estándar de valores de la t de student ($t_c = 1.66$).

Siendo el valor $t = 5.33$ mayor que $t_c = 1.66$, se rechaza la hipótesis nula y valida y acepta la hipótesis que orienta la investigación:

Programa motivacional, mejora el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes del Segundo Grado del Nivel Secundario de la I.E. "Horacio Zeballos Gámez" Los Bancos-Túcume 2015.

4.2. Discusión de resultados

En base a los antecedentes, marco teórico y objetivo de la investigación, se realizó la discusión de resultados.

OBJETIVO ESPECIFICO N°1: Identificar el nivel logro de la competencia de situaciones de cantidad en el área de Matemáticas en los estudiantes del

segundo grado de educación secundaria de la institución educativa “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume-2015 mediante un pre test.

El análisis del cuadro N°2 y grafica N°2, permiten describir los niveles de logro de aprendizajes del grupo de investigación, demostrando que el 65% (15 estudiantes) tiene nivel inicio, y el 13% (3 escolares) alcanza el nivel previsto.

Los resultados conllevan a citar a Roa (2007), cuando argumenta que la motivación escolar no es una técnica o método de enseñanza particular, sino un factor cognitivo presente en todo acto de aprendizaje. La motivación, además, condiciona la forma de pensar del alumno y con ello el tipo de aprendizaje resultante.

Por lo que se debe revertir esta situación aplicando un programa motivacional para desarrollar la competencia matemática Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

OBJETIVO ESPECIFICO N°2: Diseñar y aplicar un programa motivacional para desarrollar la competencia de situaciones de cantidad en el área de Matemáticas en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume-2015. Con los resultados obtenidos en el pre test, se diseñó, implemento un programa basado en estrategias motivacionales. (Anexo 02). Con el propósito de mejorar los logros de aprendizaje en la competencia matemática de situaciones de cantidad en la muestra en estudio.

Un Programa con estrategias motivacionales se planificaron en sesiones de aprendizaje, utilizando metodología participativa.

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 03: Comprobar la efectividad del programa motivacional para el desarrollo de la competencia de situaciones de cantidad en el área de Matemáticas en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume-2015.

El Programa con estrategias motivacionales para desarrollar la competencia matemática Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes, fue aplicado en los meses de abril y junio del 2016.

Los resultados del cuadro N°04 demuestran y comprenden que las estrategias motivacionales insertadas en las sesiones de clase del programa motivacional fue el factor determinante para que los estudiantes de Segundo Grado del Nivel Secundario de la I.E” Horacio Zeballos Gámez”, Túcume, desarrollaran la competencia de situaciones de cantidad, hechos verificados mediante el post test, cuyo nivel de logro de los aprendizajes alcanzado fue destacado con el 13%, nivel previsto un 52% y un promedio de 14.74 puntos .

De esta manera se acentúa lo expresado Según DORNYEI (2005):

“La motivación es un concepto abstracto, un concepto hipotético que existe para poder explicar la razón por la cual la gente se comporta y piensa de la forma que lo hace...La motivación está relacionada con uno de los aspectos más básicos de la mente humana y ésta tiene un rol determinante en el éxito o fracaso en cualquier situación de aprendizaje” (pg.79)

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 04: Contrastar los resultados del pre test y post test del programa motivacional de la competencia actúa matemáticamente en situaciones de cantidad en el área de Matemáticas en el logro de aprendizajes de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume-2015.

Después de la aplicación del programa motivacional se evidencio que los resultados precisan mejores niveles de logro de aprendizajes en la competencia matemática del grupo experimental en contraste con el grupo control en el post test.

Asimismo en el grupo experimental se contrasto que de 0% en el nivel destacado (pre test), paso a 13% en el post test, el 13% del nivel previsto (pre test), pasó al 52% en el post test. Asimismo el 22% del nivel previsto (pre test), paso al 35% y finalizando el nivel inicio con el 6% descendió a 0%(pos test).

Hechos que sustentan los beneficios del programa motivacional en el desarrollo de la competencia matemática en los estudiantes antes mencionados.

4.2.1. CONCLUSIONES:

- Los estudiantes de Tercer Grado de Nivel Secundario de la Institución Educativa “Horacio Zeballos Gámez”, del distrito de Túcume, 2015, de conformidad con los resultados del post test, presentaron nivel de logro de aprendizaje en inicio el 0%, en proceso 35 %, nivel previsto 52% y nivel destacado 13 %, con un promedio o media aritmética de 14.74 puntos.
- El programa motivacional para el desarrollo de la competencia de situaciones de cantidad en el área de Matemáticas organizado en 12 sesiones con diversas actividades con estrategias, actividades lúdicas y de modelación, respondió a las necesidades de los estudiantes, quienes tuvieron bastante expectativa e interés. Asimismo participaron activamente en cada una de las sesiones programadas con apertura de dialogo, atención, cooperación, respeto, raciocinio y responsabilidad lo que conllevó a mejorar el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, logrando un óptimo nivel en el logro de los aprendizajes.
- Los resultados del post test demostraron que la muestra de estudio (Grupo experimental) desarrollaron en un mayor nivel la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad alcanzando el nivel previsto con 52 % en comparación con el grupo control que alcanzo el 22%, evidenciándose esto en el nivel de logro de sus aprendizajes después de haber sido ejecutado el programa motivacional. Además, el estadígrafo t student validó la hipótesis con un valor de $t=5.33$.

4.2.2. SUGERENCIAS:

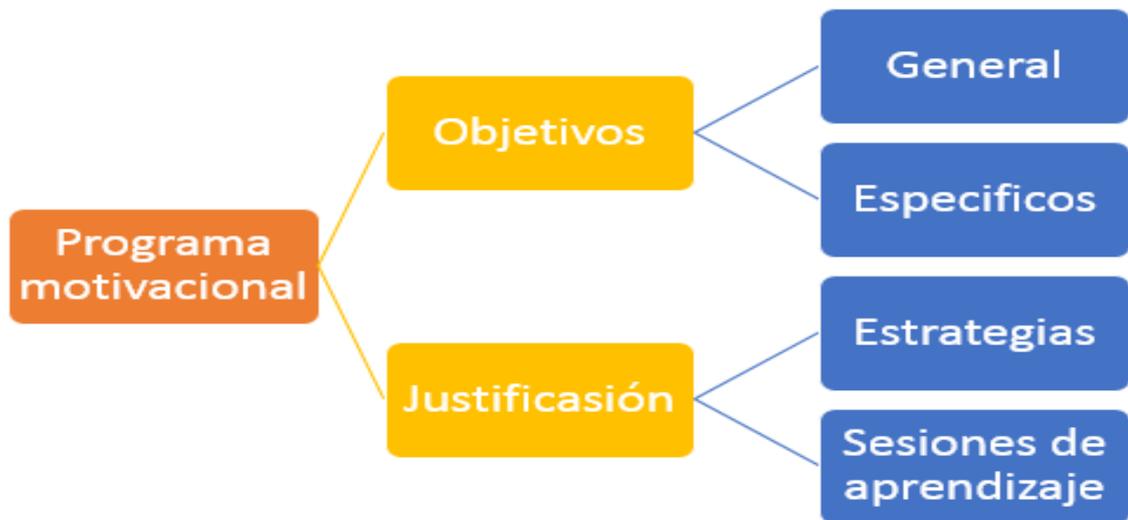
- ✓ En nuestra práctica docente debemos de insertar diversas actividades y estrategias que despierten el interés de los educandos por su aprendizaje y así permitirá mejorar el logro de los mismos. Asimismo mejorar su conducta y las interrelaciones personales.

- ✓ Un programa motivacional con actividades que contengan diversas estrategias para enseñar los campos temáticos del área de matemática, de manera divertida, en donde se encuentre sentido y aplicación a lo que aprenden con su vida diaria, va a contribuir al desarrollo integral del estudiante y por ende mejora el logro de sus aprendizajes.

- ✓ De lo concluido en esta investigación se sugiere seguir investigando para planificar y aplicar un programa motivacional a toda la comunidad estudiantil para contribuir a mejorar el nivel de los logros de aprendizajes en el área de matemática.

- ✓ La implementación de actividades priorizando en ellas estrategias motivacionales para la práctica docente, deben de desarrollarse con mayor sistematicidad en las Instituciones Educativas, ya que influyen en el desarrollo emocional, cognitivo y social de los estudiantes.

4.3. Organización del modelo:



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Tiramonti, G. (2014). Las pruebas PISA en América Latina: resultados en contexto. Avances en Supervisión Educativa, (20).
- Consejo nacional de educación (2007). Proyecto educativo nacional 2021.
- Minedu (2015). Diseño curricular nacional.
- YACTAYO (2010) “Motivación de logro académico y rendimiento académico en alumnos de secundaria de una institución educativa del callao”. Tesis de grado. Lima – Perú.
- SUÁREZ R (2011) “Motivación docente y rendimiento académico en la matemática de los estudiantes del 5to año de secundaria de la I.E. José María Arguedas no 0087 S.J.L”. Tesis de grado. Lima- Perú.
- Chipugsi, P., & Edison, J. (2012). La motivación como estrategias de aprendizaje en el desarrollo de competencias comunicativas de los estudiantes de I-II nivel de inglés del convenio Héroes del Cenepa-Espe de la ciudad de Quito en el año 2012. Tesis de grado. Quito-Ecuador.
- Br.González C, Br. Vigil M, Br. Chavez N (2011) “Programa Educativo Motivacional Para Desarrollar Capacidades en el contenido”Derechos Humanos” En Los Alumnos De Segundo Grado De Secundaria de la Institución Educativa “Mater Admirabilis”–José Leonardo Ortiz 2011”, tesis de grado Chiclayo- Perú.
- Colvin, M., & Rutland, F. (2008). Is Maslow's Hierarchy of Needs a Valid Model of Motivation. Louisiana Tech University. Documento en línea recuperado, 15.
- Feist, J. & Feist, G. (2006) Theories of Personality (sexta edición). New York: McGraw Hill.
- Puerto, G. F. S. La Motivación Del Docente, ¿Es Un Satisfactor Personal O Laboral? The Motivation Of The Teacher, Is A Personal Or Work Satisfier?
- PINDER, CRAIG C. (1985): "Beliefs, expected values, and volunteer work behavior" en Larry F More. Vancouver Volunteer Centre, Canadá.
- Galbraith, j.: "Organization Design" Addison-Wesley Mass 1977.
- Anijovich, R., & Mora, S. (2009). Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula. Aique Grupo Ed.

- Camilloni, A. otras (1998). La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. Bs. As. Paidós Educador.
- Hernández, P. H., & García, L. A. G. (1991). Psicología y enseñanza del estudio:: Teorías y técnicas para potenciar las habilidades intelectuales. Ediciones Pirámide.
- Brunner, D., Oellers, N., Szabad, J., Biggs, W. H., Zipursky, S. L., & Hafen, E. (1994). A gain-of-function mutation in Drosophila MAP kinase activates multiple receptor tyrosine kinase signaling pathways. *Cell*, 76(5), 875-888.
- MINEDU. “Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular”. Ministerio de Educación. (2015).
- MINEDU. “Mapas de progreso”. Ministerio de Educación. (2015).
- MINEDU. “Rutas de aprendizaje”. Ministerio de Educación. (2015).
- Niss, M. (2002). Mathematical competencies and the learning of mathematics: The danish kom project (Proyecto KOM: The national academies). Descargado el, 25.
- Rojas José (2001).
- Morales Colorado, M. C. (2014). Plan estratégico de desarrollo turístico al noroccidente de la provincia de Pichincha Cantón Puerto Quito.
- Good, T. L., & Brophy, J. E. (1990). Educational psychology: A realistic approach . Longman/Addison Wesley Longman.
- Cantero, F. P. (2005). Motivación: conducta y proceso. *REME*, 8(20), 1.
- De la Fuente, J., Justicia, F., Sander, P., Cano, F., Martínez, J. M., & Pichardo, M. C. (2004). Evaluación de la percepción del proceso de enseñanza-aprendizaje en los alumnos universitarios. In Trabajo presentado en el Congreso Europeo de Evaluación Psicológica (abril de 2004). Málaga, España.
- Pizarro, R. (1985). Rasgos y actitudes del profesor efectivo. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica.
- Schäfer, B., Marg, B., Gschwind, A., & Ullrich, A. (2004). Distinct ADAM metalloproteinases regulate G protein-coupled receptor-induced cell proliferation and survival. *Journal of Biological Chemistry*, 279(46), 47929-47938.

- Albis, S., & Sánchez, C. (1997). Conservación del patrimonio matemático nacional. *Lecturas Matemáticas*, 18(1), 83-93.
- DORNYEI (2005)
- Roa (2007)

ANEXOS

ANEXO 01

PRE Y POST – TEST

VERIFICANDO EL LOGRO DE INDICADORES DE LA COMPETENCIA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD



Ministerio de Educación

INSTRUCCIONES: En las siguientes situaciones problemáticas planteadas, marca con un aspa (X), en el casillero que consideres la respuesta. Siendo el puntaje **más favorable el 2** y el puntaje **menos favorable el 0**.

Marcar solo una respuesta a cada pregunta:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza	Usa números racionales en su forma fraccionaria (en todos sus significados) y/o decimal, al plantear y resolver problemas en diversas situaciones realistas.
1. Un tanque tiene capacidad para 63 litros de gasolina. Si el tanque tiene llena la tercera parte de su capacidad total, ¿cuántos litros le faltan para llenarlo completamente? a. 42 litros. b. 21 litros. c. 31,5 litros. d. 63 litros.		

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza	Reconoce relaciones no explícitas en problemas multiplicativos de proporcionalidad y lo expresa en un modelo basado en proporcionalidad directa e indirecta.
2. Doce estudiantes visitaron la ciudad de Ica como parte de una excursión de la escuela. Para ello, cada uno aportó 60 soles. Luego de sacar la cuenta de los gastos comunes, se dieron cuenta de que habían gastado 834 soles, por lo que debían completar el monto faltante aportando cada uno una misma cantidad. ¿Cuánto dinero más debe aportar cada uno? a. S/. 9,50 b. S/. 8,50 c. S/. 11,40 d. S/. 69,50		

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza	Usa modelos aditivos que expresan soluciones con decimales, fracciones y porcentajes al plantear y resolver problemas.
3. En una empresa de telas, por cada 3 trabajadores hombres hay 2 mujeres. Si en total hay 60 empleados, ¿cuántos hombres más que mujeres hay en dicha empresa? a. 12 hombres. b. 36 hombres. c. 24 hombres. d. 48 hombres.		

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES										
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Elabora y usa estrategias.	Emplea convenientemente el procedimiento para identificar un número mayor o menor de una colección de números racionales expresados en forma decimal o fraccionaria.										
<p>4. La cantidad de ácido sulfúrico (al 30 %) presente en la composición de 100 g de detergente se muestra en la siguiente tabla: ¿En cuál de las marcas se encuentra una mayor cantidad de ácido sulfúrico al 30 %?</p> <p>a. Saca Manchas. b. Blancura Total. c. Limpia Todo. d. Lava Más.</p>												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Marca de detergente</th> <th>Cantidad de ácido sulfúrico al 30 %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limpia Todo</td> <td>9,135 g</td> </tr> <tr> <td>Blancura Total</td> <td>9,35 g</td> </tr> <tr> <td>Saca Manchas</td> <td>9,12 g</td> </tr> <tr> <td>Lava Más</td> <td>9,4 g</td> </tr> </tbody> </table>	Marca de detergente	Cantidad de ácido sulfúrico al 30 %	Limpia Todo	9,135 g	Blancura Total	9,35 g	Saca Manchas	9,12 g	Lava Más	9,4 g
Marca de detergente	Cantidad de ácido sulfúrico al 30 %											
Limpia Todo	9,135 g											
Blancura Total	9,35 g											
Saca Manchas	9,12 g											
Lava Más	9,4 g											

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Comunica y representa ideas matemáticas	Expresa que siempre es posible encontrar un número decimal o fracción entre otros dos.
<p>5. En una carrera de 25 km, quien va en primer lugar pasa por la marca de los 15 km al mismo tiempo que quien va en el tercer lugar lo hace en la marca de los 10 km. Solo hay marcas cada 5 km. Si el segundo atleta se encuentra más cerca al primero que al tercer atleta, ¿cuántos valores serían los adecuados para indicar la medida de la distancia recorrida por el atleta que va en segundo lugar en ese instante?</p> <p>a. Solo 11; 12; 13 y 14 km. b. Solo 12,5 km. c. Solo 14 km. d. Infinitos valores.</p>		

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Matematiza	Usa modelos aditivos que expresan soluciones con decimales, fracciones y porcentajes al plantear y resolver problemas.
<p>6. Valeria y Wendy aportaron dinero para hacer un negocio. Valeria aportó S/. 16 764,30 y Wendy aportó el resto de dinero. Si Valeria aportó S/. 6894,50 más que Wendy, ¿cuánto dinero aportaron para hacer el negocio?</p>		

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Elabora y usa estrategias	Emplea estrategias heurísticas, recursos gráficos y otros, al resolver problemas relacionados a la proporcionalidad.
<p>7. Dos empresas aceptan realizar un trabajo en colaboración cobrando entre las dos S/. 30 000. La primera empresa, con tres personas, trabajó 5 días. La segunda, con 4 ayudantes, trabajó 6 días. ¿Cuánto dinero debe recibir cada empresa?</p> <p>a. S/. 11 538,46 y S/. 18 461,54 aproximadamente. b. S/. 12 857,14 y S/. 17 142,86 aproximadamente. c. S/. 13 636,36 y S/. 16 363,64 aproximadamente. d. La misma cantidad.</p>		

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Matematiza	Usa modelos aditivos que expresan soluciones con decimales, fracciones y porcentajes al plantear y resolver problemas.
<p>8. Un bus interprovincial demora 3 horas para ir de Lima a Canta. Si en la primera hora recorre $\frac{2}{7}$ del camino y en la segunda hora recorre $\frac{2}{5}$ del camino, ¿qué parte del camino debe recorrer en la tercera hora para llegar en el tiempo establecido?</p> <p>a. $\frac{4}{35}$ b. $\frac{7}{35}$ c. $\frac{11}{35}$ d. $\frac{24}{35}$</p>		

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES														
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Elabora y usa estrategias	Emplea estrategias heurísticas, recursos gráficos y otros, al resolver problemas relacionados a la proporcionalidad.														
<p>09. La tabla muestra el número de latas de pintura necesarias para cubrir varias longitudes de una cerca. Calcula el número de latas necesarias para pintar 86 m de cerca.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Latas de pintura</th> <th>2</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>8</th> <th>10</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Metros de la cerca</td> <td>30 m</td> <td>60 m</td> <td>90 m</td> <td>120 m</td> <td>150 m</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table> <p>a. 5 latas. b. 6 latas. c. 10 latas. d. 1 lata.</p>			Latas de pintura	2	4	6	8	10	12	Metros de la cerca	30 m	60 m	90 m	120 m	150 m	180
Latas de pintura	2	4	6	8	10	12										
Metros de la cerca	30 m	60 m	90 m	120 m	150 m	180										

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES																
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Elabora y usa estrategias	Emplea estrategias heurísticas, recursos gráficos y otros, al resolver problemas relacionados a la proporcionalidad.																
<p>10. En un viaje de excursión de la escuela, los estudiantes de segundo grado de secundaria visitaron el Templo de Chavín de Huántar. Ellos acordaron encontrarse en la puerta del templo. Si el costo del ingreso por estudiante es S/. 6, si los estudiantes siguen llegando uno a uno y si algunos no confirmaron su participación, completa la siguiente tabla y responde: ¿cuánto se pagará por el ingreso de n estudiantes?</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Cantidad de personas</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Monto a pagar</td> <td>S/. 6</td> <td>S/. 12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>a. $6n$ soles. b. $(6 + n)$ soles. c. $72n$ soles. d. $(72 + n)$ soles.</p>			Cantidad de personas	1	2	3	4	5	6	n	Monto a pagar	S/. 6	S/. 12					
Cantidad de personas	1	2	3	4	5	6	n											
Monto a pagar	S/. 6	S/. 12																

FUENTE: SIMULACRO N° 01 ECE – 2015- JEC- MAT- MINEDU- EQUIPO DE COORDINADORES MACRO REGIONALES- ÁREA MATEMÁTICA.

BAREMO DEL TEST

El baremo para cada criterio se ha construido utilizando puntuaciones (Respuesta correcta 2 ptos. Y respuesta incorrecta 0 ptos.) De modo que niveles menores de 11 se encuentran “logro en inicio” y encima de 11 “logro en proceso”, “logro previsto” o “logro destacado” dependiendo del puntaje obtenido según el cuadro.

RESPUESTA CORRECTA	2
RESPUESTA INCORRECTA	0

CRITERIOS	N° DE PROBLEMAS RESUELTOS CORRECTAMENTE
18-20	De 9 a 10
LOGRO DESTACADO	
14-17	De 7 a 8
LOGRO PREVISTO	
11- 13	6 problemas.
LOGRO EN PROCESO	
0-10	De 0 a 5
LOGRO EN INICIO	

ANEXO 02

FICHA TÉCNICA

Nombre: Verificando el logro de aprendizajes de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

Finalidad: Evaluar el logro de aprendizajes de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad mediante la solución de problemas propuestos.

Descripción:

Esta prueba para medir el logro de aprendizajes de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad cuenta con 10 preguntas, conjunto de problemas propuestos, 9 problemas con cuatro alternativas posibles y un problema para utilizar la modelación matemática; por respuesta correcta se obtendrá 2 puntos y por respuesta incorrecta 0 puntos. El puntaje acumulado permitirá describir el logro de aprendizajes: en inicio, proceso, previsto y destacado.

Autor:

MINEDU- Equipo de coordinadores macro regionales- Área Matemática.

Sujetos de aplicación:

Estudiantes entre 13 a 16 años.

Duración:

45 min

Aplicación

Individual

Puntuación y escala de calificación

PUNTUACIÓN	NIVELES
18-20	LOGRO DESTACADO
14-17	LOGRO PREVISTO
11- 13	LOGRO EN PROCESO
0-10	LOGRO EN INICIO

BAREMOS DEL TEST

El baremo para cada criterio se ha construido utilizando puntuaciones (Respuesta correcta 2 pts. Y respuesta incorrecta 0 pts.) De modo que niveles menores de 11 se encuentran “logro en inicio” y encima de 11 “logro en proceso”, “logro previsto” o “logro destacado” dependiendo del puntaje obtenido según el cuadro.

Dimensiones	Indicadores
Matematiza	<ul style="list-style-type: none">• Usa números racionales en su forma fraccionaria (en todos sus significados) y/o decimal, al plantear y resolver problemas en diversas situaciones realistas.• Usa modelos de variación referidos a la función lineal al plantear y resolver problemas.• Reconoce relaciones no explícitas en problemas multiplicativos de proporcionalidad y lo expresa en un modelo basado en proporcionalidad directa e indirecta.• Usa modelos aditivos que expresan soluciones con decimales, fracciones y porcentajes al plantear y resolver problemas.
Comunica y representa.	<ul style="list-style-type: none">• Expresa que siempre es posible encontrar un número decimal o fracción entre otros dos.• Describe gráficos y tablas que expresan funciones lineales, afines y constantes.
Elabora y usa estrategias	<ul style="list-style-type: none">• Emplea convenientemente el procedimiento para identificar un número mayor o menor de una colección de números racionales expresados en forma decimal o fraccionaria• Emplea estrategias heurísticas, recursos gráficos y otros, al resolver problemas relacionados a la proporcionalidad.

ANEXO 03

DISEÑO DEL PROGRAMA



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PROGRAMA MOTIVACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA ACTÚA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “HORACIO ZEBALLOS GÁMEZ” DEL DISTRITO DE TÚCUME-2015.

RESPONSABLE:

Josmine Lisset Imán Guevara

ASESOR:

Mg. Marielena Cotrina Cabrera.

CHICLAYO

2016



PROGRAMA MOTIVACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA ACTÚA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “HORACIO ZEBALLOS GÁMEZ” DEL DISTRITO DE TÚCUME-2015.

DATOS GENERALES

- 1. Ámbito de Intervención** : I.E. Horacio Zeballos Gámez.
- 2. Beneficiarios** : Estudiantes del 2º grado de secundaria.
- 3. AUTOR** : **Josmine Lisset Imán Guevara.**
- 4. Edades** : **13-15 años**
- 5. N° de estudiantes** : **23**
- 6. Duración** : **Inicio** : Abril 2016
Término : Junio 2016

I. DESCRIPCIÓN:

El presente programa es un conjunto de actividades motivacionales que contienen diversas estrategias. Orientadas a desarrollar en los estudiantes la motivación intrínseca, autonomía y responsabilidad de manera que se traduzca en un cambio de actitud en ellos para mejorar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

El programa motivacional tiene una intervención psicopedagógica y social así como cognitiva conductual ya que se centrara tanto en la enseñanza de habilidades básicas de interacción social como en las actividades de aprendizaje enmarcados en las competencias de los estudiantes del nivel secundaria.

Finalmente este programa presenta una perspectiva preventiva y terapéutica, además de su versatilidad en su aplicación en el aula sin distorsionar ni obstruir la actividad docente habitual, puesto que no necesita ningún tipo de instrumento sofisticado ni registros complicados.

II. JUSTIFICACIÓN:

Teniendo en cuenta las dificultades en el manejo de la competencia matemática en situaciones de cantidad que reflejaron a través de una observación directa e indirecta los estudiantes de segundo grado de secundaria de la Institución Educativa “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume, es necesario aplicar Un Programa motivacional a fin de brindar estrategias y cierta libertad para que los estudiantes resuelvan problemas de la vida cotidiana haciendo correcto uso de los conjuntos numéricos, sus operaciones y propiedades. Con estas estrategias se pretende solucionar en parte las dificultades que muestran los estudiantes debido a un deficiente uso de la aritmética y carencia de habilidades para comprender, analizar e inferir las ideas, por lo cual terminan los estudiantes aburridos cuando tratan de darle solución a la situación problemática planteada.

III. OBJETIVOS

GENERAL

Mejorar el desarrollo de la competencia actúa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes del Segundo Grado de la Institución Educativa “Horacio Zeballos Gámez” del distrito de Túcume, 2015.

ESPECÍFICOS.

- ✓ Seleccionar estrategias para el trabajo académico a fin de superar las dificultades encontradas.
- ✓ Aplicar las estrategias motivacionales para desarrollar la competencia matemática en los estudiantes en observación.
- ✓ Evaluar continuamente a los estudiantes a fin de verificar los logros y superar las dificultades.

IV. CRONOGRAMA:

N°	FECHA	ACTIVIDAD	FECHA
		APLICACIÓN DEL PRE TEST	
	02/05/2016	“Interpretando el recibo de energía eléctrica”	25/04/2016
	09/05/2016	“Un día en la Ferretería”	27/04/2016
	16/05/2016	“Mejoramos nuestra comunidad con los proyectos”	02/05/2016
1.	23/05/2016	“Gastamos para alimentarnos adecuadamente”	04/05/2016
2.	30/05/2016	“Estudiando el valor nutritivo de los alimentos”	09/05/2016
3.	06/06/2016	“Estudiando los ingresos de las familias en el Perú”	11/05/2016
4.	13/06/2016	“Identificando el concepto del IGV”	16/05/2016
5.	20/06/2016	“Verificamos las ganancias que genera la papa”	18/05/2016
6.	27/06/2016	“Estudiamos los ingresos que genera el turismo”	23/05/2016
7.	04/07/2016	“Calculamos los costos de viajar a Machu Picchu”	25/05/2016
8.	11/07/2016	“Los beneficios del turismo en nuestra región”	30/05/2016
9.	18/07/2016	“Investigando los niveles de exportación de los productos peruanos”	01/06/2016
13		APLICACIÓN DEL POST TEST	

IV. ESTRATEGIAS:

Estrategias Matemáticas

Existen varias estrategias metodológicas para la enseñanza de la matemática. En el programa desarrollamos algunas, como resolución de problemas, actividades lúdicas y modelaje. Las cuales están desarrolladas con la preocupación de proponer el uso de recursos variados que permitan atender a las necesidades y habilidades de los diferentes estudiantes, además de incidir en aspectos tales como:

- Potenciar una actitud activa.
- Despertar la curiosidad del estudiante por el tema.
- Debatir con los colegas.
- Compartir el conocimiento con el grupo.
- Fomentar la iniciativa y la toma de decisión.
- Trabajo en equipo.

Durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, la tarea principal del alumno es aprender antes, durante y después de participar en las distintas actividades que se llevan a cabo cuando se realizan las tareas escolares. La tarea académica por excelencia es el estudio: una modalidad de aprendizaje, de carácter cognitivo y metacognitivo, frecuentemente individual e interactiva, organizada, estructurada e intencional, intensiva, autorregulada y basada, casi siempre, en unos materiales escritos, en un texto (Hernández y García, 1991) y que, además, crea expectativas, automotivación, genera autoconceptos y supone siempre un esfuerzo personal.

De acuerdo con Biggs (1994), el aprendizaje resulta de la interrelación de tres elementos clave: la intención (motivación) de quien aprende, el proceso que utiliza (estrategia) y los logros que obtiene (rendimiento).

El autor propone un conjunto de categorías que se corresponden con diferentes tipos de estrategias:

CATEGORÍAS	TIPOS DE ESTRATEGIAS
<p>ESTRATEGIAS COGNITIVAS</p> <p>Integrar lo nuevo con el conocimiento previo.</p> <p>PROCESO: atención, selección, comprensión, elaboración, recuperación, aplicación.</p>	<p>Estrategias de procesamiento superficial</p> <p>De repetición memorísticas mnemotecnia.</p> <p>Estrategias de procesamiento profundo</p> <p>* De selección / esencialización</p> <p>* De organización</p> <p>* De elaboración</p>
<p>METACOGNICIÓN: la planificación, supervisión y evaluación.</p> <p>Control del conocimiento.</p>	<p>* Con la persona</p> <p>* Con la tarea</p> <p>* Con la estrategia</p>
<p>ESTRATEGIAS DE APOYO: mecanismos o procedimientos que facilitan el estudio. Sensibilizar hacia el aprendizaje. Optimizar las tareas de estudio y aprendizaje.</p>	<p>* Afectivas</p> <p>* Motivacionales</p> <p>* Actitudinales</p>

Inventario de estrategias

Estrategias cognitivas: Las estrategias cognitivas son procesos por medio de los cuales se obtiene conocimiento.

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN
Clarificación/verificación	Las usa el estudiante para confirmar su comprensión de los temas.
Predicción/ inferencia inductiva	<p>Se hace uso de los conocimientos previos, por ejemplo, conceptos, símbolos, lenguajes matemáticos, las representaciones gráficas.</p> <p>Se habla para inferir significados en gráficos, ecuaciones, problemas, etc.</p> <p>Se revisan aspectos como ¿qué significado tiene?, ¿Dónde lo usé antes?, ¿cómo se escribe, o se simboliza?, ¿con qué se relaciona?</p>

Razonamiento Deductivo	Esta es una estrategia de solución de problemas. El alumno busca y usa reglas generales, patrones y organización para construir, entender, resolver. Usa: Analogías, síntesis, generalizaciones, procedimientos, etc.
Práctica memorización y	Contribuyen al almacenamiento y retención de los conceptos tratados. El foco de atención es la exactitud en el uso de las ecuaciones, gráficos, algoritmos, procesos de resolución. Se usa: Repetición, ensayo y error, experimentación e imitación.
Monitoreo	El propio alumno revisa que su aprendizaje se esté llevando a cabo eficaz y eficientemente.
Toma de notas	Se refiere a colocar los contenidos que se desea aprender en una secuencia que tenga sentido. Escribir las definiciones, ideas principales, puntos centrales, un esquema o un resumen de información que se presentó oralmente o por escrito.
Agrupamiento	Clasificar u ordenar material para aprender en base a sus atributos en común.

- **Estrategias metacognitivas:** Las estrategias metacognitivas son conocimiento sobre los procesos de cognición u auto administración del aprendizaje por medio de planeamiento, monitoreo y evaluación. Por ejemplo, el estudiante planea su aprendizaje seleccionando y dando prioridad a ciertos aspectos de la matemática para fijarse sus metas.

Estrategia de aprendizaje	Descripción
Organizadores previos	Hacer una revisión anticipada del material por aprender en preparación de una actividad de aprendizaje.
Atención dirigida	Decidir por adelantado atender una tarea de aprendizaje en general e ignorar detalles.
Atención selectiva	Decidir por adelantado atender detalles específicos que nos permitan retener el objetivo de la tarea.

Autoadministración	Detectar las condiciones que nos ayudan a aprender y procurar su presencia.
Autoevaluación	Verificar el éxito de nuestro aprendizaje según nuestros propios parámetros de acuerdo a nuestro nivel.

• **Estrategias de apoyo:** Las estrategias de apoyo permiten al estudiante exponerse a la asignatura que estudian y practicarla, “conversar” la asignatura, explicarse y explicar, intercambiar, ideas.

Estrategia de aprendizaje	Descripción
Cooperación	Trabajar con uno o más compañeros para obtener retroalimentación
Aclarar dudas	Preguntar o discutir significados con los compañeros o con el profesor.
Logro	Querer ser premiado por su desempeño. Obtener la mejor nota. Querer ser reconocido como el mejor en algún aspecto.

V. ACTITUDES DE LOS FACILITADORES:

- Líder, creativo y efectivo.
- Comunicador
- Paciente.
- Flexible.
- Responsable.
- Sociable.
- Supera limitaciones.
- Modales agradables.
- Guiar con sensibilidad.
- Sentido del humor.
- Autoconocimiento.
- Autodominio.
- Ejercer influencia.

- Autoformación.
- Buena disposición.
- Intercalar anécdotas.
- Hablar con entusiasmo.
- Puntualidad inicial y final.
- Honradez e imparcialidad.
- Potenciar capacidades.
- Constancia en la conducta.
- Cooperación y actitud democrática.
- Benevolencia y consideración para los interlocutores.
- Conocer a sus interlocutores para llevar a la práctica las estrategias de aprendizaje.
- Promover el aprecio.
- Eficiencia en la enseñanza.
- Despertar la curiosidad y la atención de los participantes.
- Interés en los problemas de los interlocutores.
- Considerar a cada persona como individuo diferente.

VII. EVALUACIÓN

- La evaluación será permanente mediante la ficha de observación, lista de cotejo y de su ficha de trabajo.

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N°01****I.- DENOMINACIÓN:** “Interpretando el recibo de energía eléctrica”**II.- DURACIÓN:** 90 minutos**FECHA:** 25 de Abril del 2016

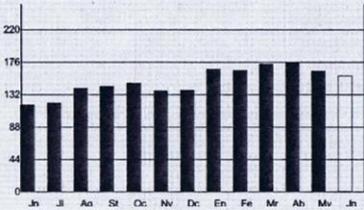
SECUENCIA DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
ACTIVIDADES DE INICIO	<p>El docente saluda, da la bienvenida a los estudiantes. Solicita a los estudiantes observar sus recibos de luz que reflexionen por espacio de 2 min. Los estudiantes responden con lluvia de ideas.</p> <p>Se solicita a los estudiantes que se organicen en equipos de trabajos de 4 integrantes cada uno y que procedan a observar la imagen de la ficha, que dialoguen y desarrollen las preguntas propuestas, por espacio de 5 min (estrategias de apoyo).</p> <p>El docente reparte tarjetas de colores u hojas bond a las mesas de trabajo y asigna a cada equipo las preguntas a desarrollar en la tarjeta, los cuales pasaran a ser pegados en la pizarra cuando el docente lo solicite (estrategia cognitiva).</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>El docente busca en todo momento la reflexión con los estudiantes, para ello inicia con preguntas y los estudiantes responderán con lluvia de ideas, incidiendo así en la inducción, y a partir de ello aterrizaremos en la deducción con los estudiantes y consolidaremos el contenido teórico. En todo momento se debe de monitorear a los equipos de trabajo. (Estrategia cognitiva).</p> <p>Se trabajara con una imagen de un diagrama de los conjuntos numéricos para que el estudiante ubique los sistemas numéricos y construyan el conjunto de los números racionales (Estrategia metacognitiva).</p> <p>Asimismo los estudiantes trabajaran con tiras gruesas de papel. Esta actividad permite fortalecer en los estudiantes el concepto de parte-todo, representación gráfica, equivalencia y mayor y menor de fracciones, por ello se pinta $\frac{3}{6}$ para llegar a su equivalencia de $\frac{1}{2}$, y es el punto de partida para fortalecer los conocimientos de simplificación de fracciones.(estrategia cognitiva)</p> <p>El docente procede a pegar en un papelote la recta numérica y reparte a cada equipo de trabajo una tarjeta que contiene una fracción, la cual la ubicaran en la recta numérica de la pizarra.se trabaja ubicación en la recta numérica y orden en Q (estrategias de apoyo)</p> <p>A continuación en equipos de 4 estudiantes, el docente indica que cada uno de ellos analice uno de los problemas resueltos, prestando mucha atención a lo que solicitan y cuál es el proceso de resolución que sigue, para de esta manera explicárselo a sus otros 3 compañeros. (estrategias cognitivas)</p>
CIERRE DE LA ACTIVIDAD	<p>A manera de práctica, los estudiantes resolverán problemas propuestos. El docente cierra la sesión con ideas fuerza de lo tratado. (Estrategias cognitivas y metacognitivas).</p>
REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO	<p>Se solicita que sigan practicando de manera autónoma con los problemas propuestos que no fueron abordados en la práctica.</p> <p>Metacognición</p> <ul style="list-style-type: none"> ☺ ¿Qué aprendí hoy? ☺ ¿Cómo usamos los números racionales en nuestra vida cotidiana? ☺ ¿Cómo pude superar las dificultades presentadas? (estrategia metacognitiva)

Anexos
FICHA DE TRABAJO

“INTERPRETANDO EL RECIBO DE ENERGIA ELECTRICA”

El recibo de energía eléctrica brinda información valiosa sobre el consumo mensual de electricidad en nuestros hogares. Es muy importante que sepamos leer e interpretar dicha información, pues nos permite optimizar nuestro consumo y ahorrar dinero. Debemos tener en cuenta, además, que la energía eléctrica es necesaria para nuestras actividades diarias, ya sea para el funcionamiento de artefactos o, simplemente, para alumbrarnos.

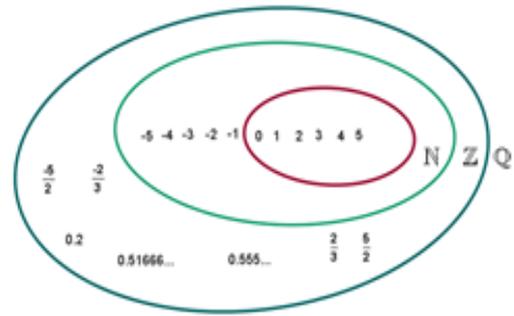
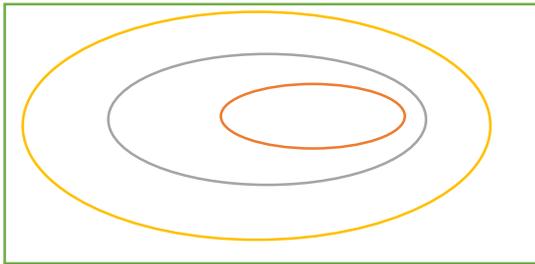
A continuación, te mostramos la imagen de un recibo de energía.

011347 	Usuario: Suarez J. Grey Dirección: Av. Cultura peruana 255 N° de Medidor: LIMA CERCADO 02386987 3 Hilos Ruta: 84-252-3200-91	PAG. 1 de 1	JUNIO 2015			
 01954683700000950003072015026411000000007		Numero de Cliente 552415252 11569 N° de Recibo: C-46385847				
➤ Datos del Suministro						
Alimentador : M-02 Poten. Contratada : 3.00 kW Medidor : MONOFÁSICO - Electrónico Conexión : SUBTERRANEA Tensión : 220 V - BT		Pliego Tarifario : LIMA Tarifa : BT5B Sistema Eléctrico : LIMA Tipo de Conexión : C1.1				
						
➤ Detalle del Consumo						
Lectura Actual	(17/06/2015)	6272	Factor	1		
Lectura Anterior	(19/05/2015)	6114	Consumo kWh	158		
			Precio Unitario S/. kWh	0.4341		
➤ Detalle de Importes por Consumo						
CONSUMO HISTÓRICO EN kWh		Abr-15	101.00	Reposc. Elem. Sustraídos	0.01	
		May-15	98.00	Reposic. y Mant. de Conex	0.67	
						
					Cargo Fijo	2.45
					Cargo por Energía	68.59
					Interes Compensatorio	0.07
					Alumbrado Público	7.75
					SUBTOTAL Mes Actual	79.54
					I.G.V.	14.32
					TOTAL Mes Actual	93.86
					Aporte Ley N° 28749	1.22
					Redondeo Mes Anterior	0.04
					Redondeo Mes Actual	-0.12
Total Importes				S/. 95.00		

- ☺ ¿Qué aspectos importantes tiene el recibo?
- ☺ ¿Qué tipo de números observas en el recibo? ¿Por qué crees que es necesario el uso de este tipo de números?
- ☺ ¿Cuál es el porcentaje que se paga por concepto de IGV?
- ☺ En el recibo mostrado, ¿cuál es el importe que se debe pagar por IGV?
- ☺ ¿Explica cómo se obtiene el monto a pagar por el “Cargo por Energía”?

En grupos de trabajo de cuatro estudiantes, revisen la información importante para comprender la situación planteada.

CONJUNTO DE NUMEROS RACIONALES



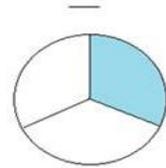
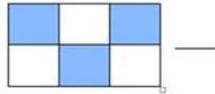
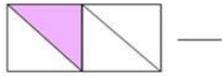
Para consolidar lo aprendido el docente reparte a cada equipo de trabajo una recta numérica sin número y tarjetas de colores conteniendo fracciones que irán ordenando en la recta



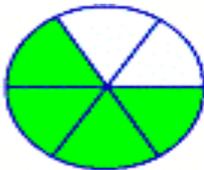
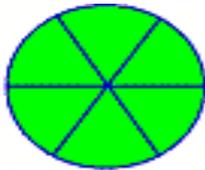
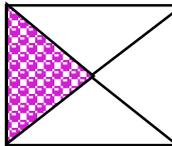
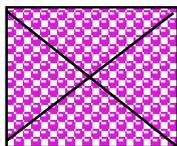
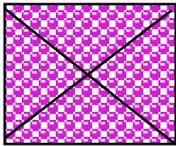
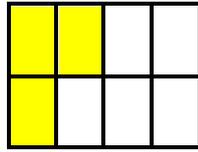
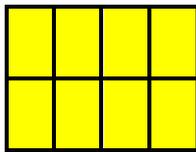
FICHA ADICIONAL – SESIÓN 1

Ficha adicional elaborada por el docente: Cada una de las partes se entrega a los estudiantes durante el desarrollo de la actividad en diferentes momentos de acuerdo a la sesión (permiten fortalecer los conocimientos sobre fracciones de los estudiantes).

Parte 1: Observa las siguientes imágenes, representa en fracción, en número decimal y menciona que parte no está coloreada.



Parte 2: Observa las siguientes imágenes, representa en fracción y en número decimal.



Parte 3: Hallar quien es el mayor en las de las siguientes fracciones.

a) $\frac{5}{11}$ $\frac{4}{7}$

b) $\frac{6}{13}$ $\frac{15}{17}$

LISTA DE COTEJO

SECCIÓN:

DOCENTE RESPONSABLE:

N°		Expresa la equivalencia de números racionales (fracciones, decimales y porcentajes) con soporte gráfico y otros..		Emplea procedimientos para resolver problemas relacionados a fracciones y decimales.		Justifica cuando un número racional en su expresión fraccionaria es mayor que otro.	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No
	Estudiantes						
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N°02

I.- DENOMINACIÓN: “Un día en la Ferretería”

II.- DURACIÓN: 90 minutos

FECHA: 27 de Abril del 2016

SECUENCIA DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
ACTIVIDADES DE INICIO	<p>El docente saluda, da la bienvenida a los estudiantes y escribe en la pizarra: ¿Qué artículos sueles encontrar en una ferretería? y solicita a los estudiantes que reflexionen y den ejemplos de los artículos que se venden en ella. El docente anota las participaciones espontáneas (estrategias cognitivas).</p> <p>El docente solicita a los estudiantes que se organicen en pares y que procedan a observar la imagen de la ficha, que dialoguen y desarrollen las preguntas propuestas, por espacio de 5 min .El docente reparte tarjetas de colores u hojas bond a las mesas de trabajo y asigna a cada equipo las preguntas a desarrollar en la tarjeta, los cuales pasaran a pegarlas en la pizarra cuando el docente lo solicite. (Estrategias de apoyo).</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>El docente pega en la pizarra la siguiente pregunta: ¿Cómo hacemos para determinar qué número racional es mayor o menor que otro?</p> <p>Por experiencia de la sesión anterior los estudiantes pueden decir homogenizando o multiplicación cruzada, entre otros, se toma nota de las ideas fuerza y se procede a colocar fichas en la pizarra (estrategias cognitivas).</p> <p>El docente reparte tarjetas de colores a los diferentes equipos de trabajo y les da 5 minutos para que los estudiantes encuentren la respuesta mientras el docente los monitorea y asesora.(estrategias de apoyo y cognitivas)</p> <p>Se coloca sobre la pizarra el siguiente cartel.</p> <div style="text-align: center; background-color: #c8e6c9; padding: 5px; border: 1px solid #ccc; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="color: #0070c0; font-weight: bold;">¿El 20% de 50 es?</p> </div> <p>Se procede a desarrollar con la participación de los estudiantes y a continuación se reparte a cada equipo de trabajo un dominó de fracciones</p> <p>El docente solicita la participación voluntaria de algunos estudiantes. En esta sección se pretende asociar la teoría básica con las preguntas realizadas(estrategias metacognitiva)</p> <p>A continuación en equipos de 4 estudiantes, el docente indica que cada uno de ellos analice uno de los problemas resueltos, prestando mucha atención a lo que solicitan y cuál es el proceso de resolución que sigue, para de esta manera explicárselo a sus otros 3 compañeros (estrategias cognitivas y de apoyo)</p>
CIERRE DE LA ACTIVIDAD	<p>A manera de práctica, los estudiantes resolverán problemas propuestos.</p> <p>El docente cierra la sesión con ideas fuerza de lo tratado (Estrategias cognitivas y metacognitivas).</p>
REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO	<p>Se solicita que sigan practicando de manera autónoma con los problemas propuestos que no fueron abordados en la práctica.</p> <p>Metacognición</p> <p>¿Qué aprendí hoy?</p> <p>¿Cómo usamos los números racionales en nuestra vida cotidiana?</p> <p>¿Cómo pude superar las dificultades presentadas? (estrategia metacognitiva)</p>

ANEXOS
FICHA DE TRABAJO
“Un día en la Ferretería”



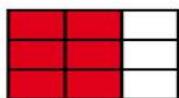
Responde las siguientes preguntas:

- ☺ ¿Qué artículos encuentras en una ferretería? Señala tres de ellos.
- ☺ ¿Con qué herramienta harías perforaciones en madera o metal?
- ☺ ¿Qué instrumento te permite determinar el diámetro de esas perforaciones?
- ☺ Uno de los artículos que se venden en la ferretería son las brocas. Estas se ofrecen en estuche o por unidad. En un estuche con cuatro brocas, la más gruesa mide 1 2 pulgada y la más delgada, 1 8 de pulgada de diámetro. ¿Qué medidas podrían tener las otras dos?

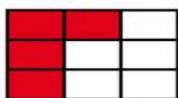
Comparación de fracciones

- Cuando dos o más fracciones tienen igual denominador es mayor la que tiene el numerador mayor.
- Cuando dos o más fracciones tienen igual numerador es mayor la que tiene el denominador menor.

Observa en cada pareja la fracción que representa la parte coloreada.



$$\frac{6}{9}$$



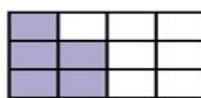
$$\frac{4}{9}$$

Tiene más parte coloreada la primera figura.

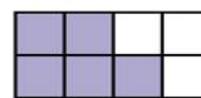
$$\frac{6}{9} > \frac{4}{9}$$

Fíjate:

- 9 = 9 ▶ Los denominadores son iguales.
- 6 > 4 ▶ Es mayor la fracción que tiene el numerador mayor.



$$\frac{5}{12}$$



$$\frac{5}{8}$$

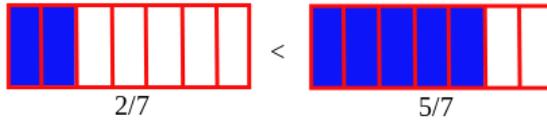
Tiene más parte coloreada la segunda figura.

$$\frac{5}{8} > \frac{5}{12}$$

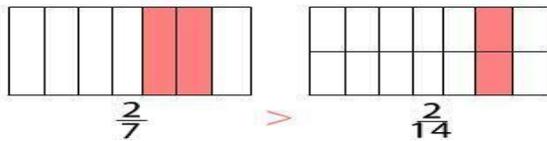
Fíjate:

- 5 = 5 ▶ Los numeradores son iguales.
- 12 > 8 ▶ Es mayor la fracción que tiene el denominador menor.

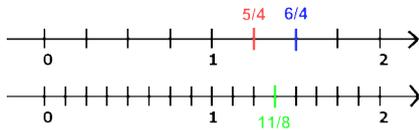
Con igual denominador



Con igual numerador



Usando la recta



Aplicando productos cruzados

1											
1/2						1/2					
1/3				1/3				1/3			
1/4			1/4			1/4			1/4		
1/6		1/6		1/6		1/6		1/6		1/6	
1/8		1/8		1/8		1/8		1/8		1/8	
1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12

• ¿Quién será mayor $3/12$ o $1/8$? $\frac{3}{12} > \frac{1}{8} \Rightarrow 3 \times 8 > 12 \times 1$

• ¿Quién será mayor $1/12$ o $2/4$? $\frac{1}{12} < \frac{2}{4} \Rightarrow 1 \times 4 < 12 \times 2$

• ¿Quién será mayor $1/2$ o $3/6$? $\frac{1}{2} = \frac{3}{6} \Rightarrow 1 \times 6 = 2 \times 3$

Comparación de fracciones con la unidad

- Una fracción es igual a la unidad si su numerador y denominador son iguales. $n = d$
- Una fracción es menor que la unidad si el numerador es menor que el denominador. $n < d$
- Una fracción es mayor que la unidad si el numerador es mayor que el denominador. $n > d$

$$\frac{n}{d} = 1 \text{ si } n = d$$

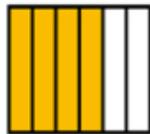


$$\frac{6}{6} = 1$$

Tiene 1 empanada.

$$\frac{6}{6} = 1 \text{ porque } 6 = 6$$

$$\frac{n}{d} < 1 \text{ si } n < d$$



$$\frac{4}{6} < 1$$

Tiene menos de 1 empanada.

$$\frac{4}{6} < 1 \text{ porque } 4 < 6$$

$$\frac{n}{d} > 1 \text{ si } n > d$$



$$\frac{10}{6} > 1$$

Tiene más de 1 empanada.

$$\frac{10}{6} > 1 \text{ porque } 10 > 6$$

	20%
--	-----

1/5	¿Quién es mayor? $\frac{1}{2} > \frac{5}{3}$
-----	-------------------------------------------------

5/3	3/4
-----	-----

0,75	3/5
------	-----

Docente: Debe de replicar la ficha, recortarla y entregarla a cada estudiantes.

DOMINÓ DE FRACCIONES

	4
--	---

$1\frac{1}{2}$	16/10
----------------	-------

8/5	No esta ordenado
-----	------------------

$\frac{3}{5} < \frac{4}{3} < \frac{1}{2}$	%
-------------------------------------------	---

1/100	Ordenar de menor a mayor $\frac{3}{5} < \frac{1}{2} < \frac{4}{3}$
-------	-----------------------------------------------------------------------

10% de 40	$\frac{1}{2} < \frac{3}{5} < \frac{4}{5}$
-----------	-------------------------------------------

Problemas propuestos

- 1 Algunos de los tiempos registrados de los cinco primeros puestos en la carrera de 100 metros planos se muestran en la siguiente tabla:

Atleta	Tiempo (segundos)	Puesto
Ernesto	13,3	1.º
José		2.º
Luis	13,4	3.º
Armando	14,1	4.º
Reynaldo	14,2	5.º

- ¿Qué valores podría tomar el tiempo que ha marcado José en esta carrera sin que se altere el orden de llegada?
 - a) Solo 13,5.
 - b) Solo 13,25; 13,5 o 13,75.
 - c) Infinitos valores.
 - d) Ninguno, porque entre 13,3 y 13,4 no hay más números.
- 2 Cinco atletas participaron en la prueba de salto largo. Sus mejores saltos fueron registrados en la siguiente tabla:

Atleta	Longitud de salto (m)
María López	2,65
Gricelda Escobar	2,37
Silvia Laynes	2,54
Dora Merino	2,39
Amalia Ramos	2,27

Si la mínima longitud de salto para clasificar a la siguiente etapa es 2,40 m, **¿quiénes clasificaron?**

- a) María López y Silvia Laynes.
- b) Amalia Ramos, Gricelda Escobar y Dora Merino.
- c) Gricelda Escobar y Dora Merino.
- d) Todas clasificaron.

LISTA DE COTEJO

SECCIÓN:

DOCENTE RESPONSABLE:

N°		Expresa la equivalencia de números racionales (fracciones, decimales y porcentajes) con soporte gráfico y otros..		Expresa que siempre es posible encontrar un número decimal o fracción entre otros dos.	
		Sí	No	Sí	No
	Estudiantes				
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N°03

I.- DENOMINACIÓN: “Mejoramos nuestra comunidad con los proyectos”

II.- DURACIÓN: 90 minutos

FECHA: 02 de Mayo del 2016

SECUENCIA DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
ACTIVIDADES DE INICIO	<p>El docente saluda y da la bienvenida a los estudiantes. Luego, escribe en la pizarra: ¿Qué son los proyectos comunitarios? y solicita a los estudiantes que reflexionen y den ejemplos de los proyectos que se hayan ejecutado en la comunidad. El docente anota las participaciones espontáneas y solicita formar equipos de trabajo.</p> <p>A continuación, se presenta la imagen referida a una municipalidad y se le pide que libremente participen cerca de las funciones que cumple el municipio en nuestra comunidad.</p> <p>Luego se proponen preguntas: Los estudiantes, organizados en equipos, dialogan y escriben sus respuestas en papelógrafos, luego los colocan en la pizarra (Estrategias cognitivas y de apoyo)</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>El docente procede a repartir las tarjetas recortadas de la ficha (cuadrados con transparencias) y las transparencias también recortadas. (Las transparencias pueden elaborarse con micas), así mismo reparte plumones de colores a cada equipo de trabajo.</p> <p>El docente coloca sobre la pizarra la siguiente pregunta:</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: #c8e6c9; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>¿Cuánto es $1/2$ más $1/3$?</p> </div> <p>Los estudiantes responden con lluvia de ideas, el docente toma nota en la pizarra e inicia la actividad (estrategia cognitiva)</p> <p>La docente reparte tarjetas a cada mesa la cual contiene adiciones de fracciones, la cual será desarrolladas con las tarjetas y las transparencias (estrategias cognitivas y de apoyo).</p> <p>Para consolidar el concepto de operaciones con fracciones se solicita aplicar el trininó de fracciones.(estrategias cognitivas)</p> <p>A continuación en equipos de estudiantes, el docente indica que cada uno de ellos analice uno de los problemas resueltos, prestando mucha atención a lo que solicitan y cuál es el proceso de resolución que sigue. (estrategias cognitivas y metacognitivas)</p>
CIERRE DE LA ACTIVIDAD	<p>A manera de práctica, los estudiantes resolverán problemas propuestos. El docente cierra la sesión con ideas fuerza de lo tratado (Estrategias cognitivas y metacognitivas).</p>
REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO	<p>Se solicita que sigan practicando de manera autónoma con los problemas propuestos que no fueron abordados en la práctica.</p> <p>Metacognición</p> <ul style="list-style-type: none"> ☺ ¿Qué aprendí hoy? ☺ ¿Consideras importante conocer las operaciones con números racionales? ☺ ¿Cómo pude superar las dificultades presentadas? <p>El docente cierra la sesión con ideas fuerza de lo tratado. (estrategia metacognitiva)</p>

ANEXOS
FICHA DE TRABAJO
“Mejoramos nuestra comunidad con los proyectos”

Las municipalidades distritales reciben partidas de dinero para financiar proyectos en bien de la comunidad. La municipalidad de un distrito ancashino ha destinado esta partida para la implementación de los siguientes proyectos:

Proyecto Áreas Verdes: S/ 12 000.

Proyecto Cuidando la Salud: S/ 16 000.

Proyecto Mejoro mi Barrio: S/ 20 000.

Proyecto Construcción de Losa Deportiva: S/ 12 000.

Proyecto Leo para Aprender: S/ 15 000.

Otros proyectos: S/ 25 000.



Responde a continuación:

- ☺ ¿Qué tipo de actividades ejecuta la municipalidad de tu distrito?
- ☺ ¿Qué fracción del dinero se ha destinado a cada uno de los proyectos mencionados?
- ☺ ¿Qué parte o fracción del dinero se va utilizar en el Proyecto Cuidando la Salud más que en el Proyecto Construcción de la Losa Deportiva?

PRACTICAMOS

1 Ángel y Daniel aportaron dinero para montar un negocio. Ángel aportó S/ 17 564,30 y Daniel aportó el resto de dinero. Si Ángel dio S/ 4874,50 más que Daniel, **¿cuánto dinero reunieron para hacer el negocio?**

- a) S/ 22 438,80
- b) S/ 30 254,10
- c) S/ 35 128,60
- d) S/ 12 689,90

2 Un bus interprovincial demora tres horas para ir de Lima a Barranca. Si en la primera hora recorre $\frac{1}{3}$ del camino y en la segunda hora recorre $\frac{3}{10}$, **¿qué parte del camino deberá recorrer en la tercera hora para llegar en el tiempo establecido?**

a) $\frac{4}{30}$

c) $\frac{11}{30}$

b) $\frac{10}{30}$

d) $\frac{19}{30}$

3 Laura compró $2\frac{3}{4}$ kg de arroz y los colocó en bolsas de $\frac{1}{4}$ kg. **¿Cuántas bolsas obtuvo con esa cantidad de arroz?**

a) $2\frac{1}{2}$ bolsas.

b) 3 bolsas.

c) 4 bolsas.

d) 11 bolsas.

4 Cinthia tiene una madera de 50 pulgadas de longitud para enmarcar su cuadro. Las dimensiones del cuadro son $23\frac{1}{4}$ pulgadas y $35\frac{1}{4}$ pulgadas. **¿Cuántas pulgadas de madera le faltan para enmarcar dicho cuadro?**

a) 117 pulgadas.

c) 58,5 pulgadas.

b) 67 pulgadas.

d) 8,5 pulgadas.

5 El tapete que se muestra en la figura ha sido confeccionado con tapetes pequeños de forma cuadrada de $\frac{3}{5}$ m de longitud. **¿Cuál es el área que cubre este tapete?**



6 La compra de cualquier producto está afectado por el IGV, el cual corresponde al 18 % de su precio inicial. Entonces, el precio que se paga es la suma de su precio inicial más el IGV. Si una persona compra un televisor y una plancha cuyos precios iniciales son de S/ 1500 y S/ 300, respectivamente, **¿cuánto deberá pagar por ambas compras?**

a) S/ 324

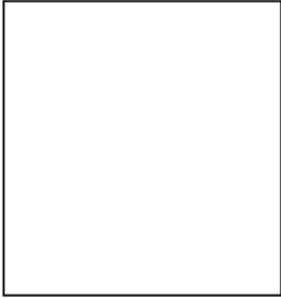
c) S/ 1800

b) S/ 1770

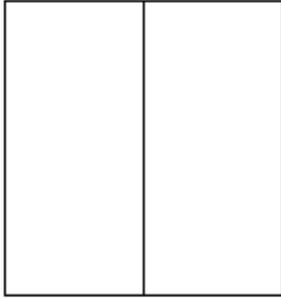
d) S/ 2124

TRANSPARENCIA DE CUADRADOS

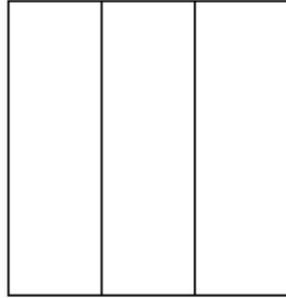
$\frac{1}{1}$



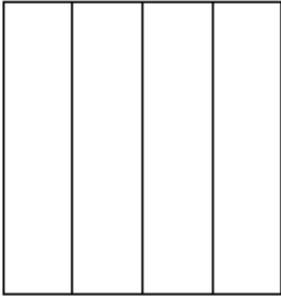
$\frac{1}{2}$



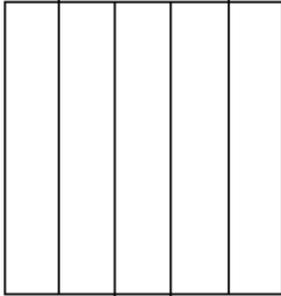
$\frac{1}{3}$



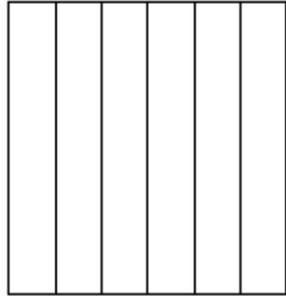
$\frac{1}{4}$



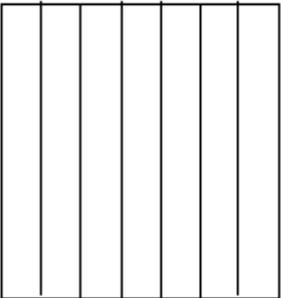
$\frac{1}{5}$



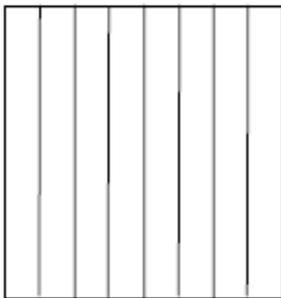
$\frac{1}{6}$



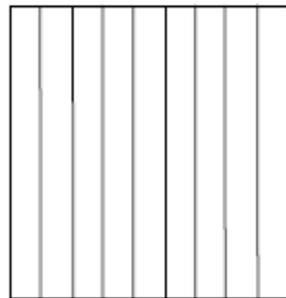
$\frac{1}{7}$



$\frac{1}{8}$



$\frac{1}{9}$



$$\frac{4}{3} + \frac{1}{3} - \frac{2}{3}$$

$$2\frac{1}{10} \quad 7 \frac{1}{20} \div \frac{1}{5}$$

$$7 \frac{1}{4}$$

$$2,41 + 1,107$$

$$3,290$$

$$2,35 \times 1,4$$

$$3,517$$

$$5 \frac{1}{9} \quad 5 \frac{1}{2} \quad 5 \frac{1}{14}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{4} - \frac{1}{7}$$

$$\frac{2}{3} \div \frac{6}{9}$$

$$4 \times \frac{6}{9}$$

$$3 \frac{7}{2} \div \frac{28}{25}$$

$$2 \frac{5}{3} \div \frac{5}{7}$$

LISTA DE COTEJO

SECCIÓN:

DOCENTE RESPONSABLE:

N°		Usa modelos aditivos que expresan soluciones con decimales, fracciones y porcentajes al plantear y resolver problemas.		Reconoce relaciones no explícitas en problemas multiplicativos de proporcionalidad y lo expresa en un modelo basado en proporcionalidad directa.	
		Sí	No	Sí	No
	Estudiantes				
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N°04

I.- DENOMINACIÓN: “Gastamos para alimentarnos adecuadamente”

II.- DURACIÓN: 90 minutos

FECHA: 04 de Mayo del 2016

SECUENCIA DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
ACTIVIDADES DE INICIO	El docente da la bienvenida a los estudiantes y les indica trabajar con los equipos que ya fueron conformados anteriormente. Plantea interrogantes a los estudiantes para explorar sus saberes previos en función a la tarea encargada. A continuación, plantea otras interrogantes relacionadas a la situación significativa y a la secuencia de actividades generadas en la clase anterior. Entrega metaplanes a cada uno de los grupos para que registren sus respuestas. (estrategias cognitivas y de apoyo)
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	Luego de realizar algunos comentarios sobre las preguntas formuladas anteriormente, y de acuerdo a la información que se ofrece en la situación significativa, los estudiantes -organizados en equipos de trabajo- desarrollan la Actividad 1: Completando ingresos y gastos para alimentarse (Anexo 1). La actividad consiste en completar una tabla de doble entrada considerando el ingreso mensual, para conocer cuánto destina cada familia para alimentarse según los porcentajes asignados. El docente gestiona y acompaña durante todo el proceso de aprendizaje absolviendo dudas e induciendo a obtener los resultados y a responder las interrogantes. Los estudiantes eligen a un representante del grupo para sustentar y argumentar las estrategias empleadas en la solución de las actividades planteadas. (estrategias cognitivas y de apoyo)
CIERRE DE LA ACTIVIDAD	La docente pregunta: ¿Qué hicieron durante toda la sesión? Ante las respuestas de los estudiantes, el docente resalta el desarrollo de las habilidades como: completar, obtener el porcentaje, expresar equivalencias en los racionales. Con el deseo de afianzar el aprendizaje, presenta lo que son las fracciones equivalentes. El docente induce a los estudiantes a llegar a conclusiones sobre fracciones. (estrategias cognitivas y metacognitivas)
REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO	El docente menciona que al comprar productos de consumo alimenticio, se puede observar en las etiquetas el valor nutricional de cada uno de ellos. Señala que dicho valor nutricional, será analizado en la siguiente clase. Además, finaliza la sesión planteando las siguientes interrogantes: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo lo aprendimos? ¿Nos sirve lo que aprendimos? ¿Dónde podemos utilizar lo que aprendimos?

ANEXO 1
FICHA DE TRABAJO

Propósito: Obtener la cantidad el dinero que cada familia destina para alimentarse, y expresar equivalencias entre números decimales, fracciones y porcentajes.

Actividad 1: Completando ingresos y gastos para alimentarse

1. De acuerdo a la información que se ofrece en la situación significativa, el ingreso promedio mensual de una familia es de S/ 1692,50. Según los datos asignados en la siguiente tabla, ¿cuánto dinero destina cada una de estas familias para alimentarse? Complete la tabla 1 según corresponda.

Tabla 1			
Familia	Porcentaje	Ingreso mensual promedio (S/)	Dinero destinado para alimentarse (S/)
Pérez	15%	1692,50	253,875
Valdez	20%		
Jiménez		1692,50	304,65
Salazar	22%		
Vilela	50%		
Justo			423,125

1. Luego de completar la tabla 1, responde las siguientes interrogantes:

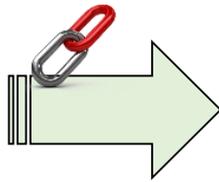
a. ¿Si la familia Salazar decide incrementar en un 5% los gastos para alimentarse, a cuánto asciende dicho gasto?

b. ¿Cuánto destinará la familia Jiménez y la familia Vilela para la alimentación si el ingreso mensual asciende a 1850 y 2345 soles respectivamente?

Actividad 2: Expresando equivalencias y reduciendo fracciones

1. En función a los valores obtenidos en el cuadro anterior, expresa la equivalencia de los números decimales en fracciones.

Tabla 2			
Familia	Dinero destinado para alimentarse.		
	Representación decimal	Representación fraccionaria	Fracción irreductible
Pérez	253,875	253875/1000	2031/8
Valdez			
Jiménez			
Salazar			
Vilela			
Justo			



ANEXO 2
MEJORANDO NUESTROS APRENDIZAJES

Propósito: Obtener la cantidad de dinero destinado para el consumo de frutas.

SITUACIONES PROBLEMÁTICAS

1. De los 220 alumnos del 2do grado matriculados en la I.E., el 25% tiene por costumbre consumir frutas a la hora del recreo. ¿Cuántos alumnos consumen frutas y cuántos no?

Hallando el número de alumnos que consumen frutas	$25\% \text{ de } 220 = \frac{25}{100} \times 220 = \frac{5500}{100} = 55$
Hallando el número de alumnos que no consumen frutas	$75\% \text{ de } 220 = \frac{75}{100} \times 220 = \frac{16500}{100} = 165$

2. Según una encuesta aplicada a un grupo de estudiantes del 2do grado, se constató que el promedio de propina que reciben de sus padres durante el año es de 258 soles. Considerando los porcentajes mostrados en la siguiente tabla, ¿cuánto dinero destina cada uno de ellos para el consumo de frutas?

Estudiante	Porcentaje	Promedio de propina (s/.)	Dinero destinado para el consumo de frutas
Pedro	40%	258	
Marisol	25%	258	
Hugo	38%	258	
Olber	20%	258	
Luis		258	56,76
Marlene	52%	258	
Lorena	80%	258	
Richard		258	27,96
María	69%	258	
Justo		258	129

a. ¿Qué estudiante destina mayor cantidad de dinero para consumir frutas?

b. Si Marisol decide incrementar en un 15% sus gastos para el consumo de frutas, ¿a cuánto asciende dicho gasto?

c. ¿Cuánto destinarán Luis y Lorena si la propina se incrementa a 400 y 320 soles respectivamente?

LISTA DE COTEJO

SECCIÓN:

DOCENTE RESPONSABLE:

N°		Expresa la equivalencia de los números racionales (fracciones, decimales y porcentajes) con soporte gráfico y otros.		Expresa que siempre es posible encontrar un número decimal o fracción entre otros dos.	
		Sí	No	Sí	No
	Estudiantes				
1	Bances Chapoñan Percy J.				
2	Chapoñan Sandoval Verónica J.				
3	Coranado Bances Jesús Daniel				
4	Cruz Peche Nixo Alexander				
5	Damián Valdera Juan José				
6	Farroñan Vidaurre Julio César				
7	Peche Acosta, Anderson Paúl				
8	Peche Chapoñan José Manuel				
9	Piscoya Pinglo Pedro Moisés				
10	Piscoya Sánchez Wilmer Humberto				
11	Piscoya Santisteban Mirían Janet				
12	Piscoya Santisteban Moisés				
13	Riojas Chapoñan José David				
14	Sánchez Damián José del Carmen				
15	Sánchez Santamaría Henry Alonso				
16	Siesquén Bances Cinthia Manuela				
17	Valdera Damián José Joel				
18	Valdera Siesquén Carmen Julia				
19	Valdera tuñoque Silvia				
20	Vidaurre Santisteban Luis				
21	Vidaurre Tavera Jacinto				
22	Yovera Siesquen Carmen				
23	Zapata Santisteban Flor Berthila				

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N°05

I.- DENOMINACIÓN: “Estudiando el valor nutritivo de los alimentos”

II.- DURACIÓN: 90 minutos

FECHA: 09 de Mayo del 2016

SECUENCIA DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
ACTIVIDADES DE INICIO	<p>El docente inicia la sesión presentando el propósito y los aprendizajes esperados relacionados a las competencias, capacidades e indicadores, los cuales plasma en la pizarra. Luego, presenta el video “Leyendo la información nutricional de los alimentos”, que se encuentra en el siguiente link http://www.youtube.com/watch?v=U1tClk9l-xQ .</p> <p>Luego, pide que saquen las etiquetas de los productos de consumo alimenticio solicitadas en la clase anterior.</p> <p>El docente solicita que observen las etiquetas e identifique los números que se usan para la información nutricional. Después, pregunta a los estudiantes: ¿Con qué números se suele representar cada uno de los valores? ¿Será posible representar dichos números con fracciones? (estrategias cognitivas y metacognitivas)</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>El docente promueve la formación de equipos de trabajo de 4 integrantes para realizar actividades referentes al tema. Los estudiantes se disponen a desarrollar la Actividad 01: Declarando nutrientes (Anexo 02), para lo cual toman en cuenta las etiquetas de los productos de consumo alimenticio. (estrategias cognitivas)</p> <p>En grupos, completan la tabla 1 donde se les pide registrar los datos correspondientes al valor nutricional, la cantidad en decimales y representar su equivalente en fracciones.(estrategias metacognitivas y de apoyo)</p>
CIERRE DE LA ACTIVIDAD	<p>El docente promueve la reflexión de los estudiantes sobre la experiencia vivida y da énfasis en las conclusiones referente al tema.(estrategias cognitivas)</p>
REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO	<p>El docente finaliza la sesión planteando las siguientes interrogantes: ¿En qué otras situaciones encontramos los números decimales y las fracciones? ¿Qué aprendimos? ¿Cómo lo aprendimos? ¿Nos sirve lo que aprendimos? ¿Dónde podemos utilizar lo que aprendimos?</p>

 d. ¿Existirá una fracción con denominador cero?

e. ¿Qué sucede si la fracción tiene numerador cero?

Actividad 02: Clasificando las fracciones

1. El docente presenta un conjunto de fracciones para identificarlos según su clasificación:

Tabla 03					
Fracción	Tipo de fracción	Fracción	Tipo de fracción	Fracción	Tipo de fracción
$\frac{3}{5}$		$5\frac{7}{19}$		$\frac{87}{0}$	
$\frac{8}{3}$		$\frac{9}{4}$		$2015\frac{1}{2015}$	
$\frac{9}{10}$		$\frac{1}{100}$		$\frac{0}{765}$	
$3\frac{2}{5}$		$\frac{5}{5}$		$\frac{7}{1000000000}$	
$\frac{31}{4}$		$\frac{6789}{6790}$		$\frac{28}{48}$	

2. Usando la tabla 01 ordena en forma ascendente los valores decimales y las fracciones de los nutrientes.

Tabla 04								
Valores decimales y fracciones de los nutrientes (ordenado en forma ascendente)								
Decimales								
Fracciones								

3. Realiza el siguiente ejercicio y responde las preguntas:

- Construye la recta numérica y ubica los números decimales.
- ¿Será posible encontrar otro número decimal o fraccionario entre cada par de números? ¿Cómo?
- Encuentra un número decimal o fraccionario entre cada par de números del cuadro anterior y ubícalos en la recta numérica.

LISTA DE COTEJO

SECCIÓN:

DOCENTE RESPONSABLE:

N°	Estudiantes	Establece la equivalencia de los decimales, fracciones y porcentajes en un cuadro de doble entrada.		Indica y selecciona el tipo de fracciones según su clasificación.		Fundamenta que entre dos números racionales distintos existe otro número racional.	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N°06

I.- DENOMINACIÓN: “Estudiando los ingresos de las familias en el Perú”

II.- DURACIÓN: 90 minutos

FECHA: 11 de Mayo del 2016

SECUENCIA DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
ACTIVIDADES DE INICIO	<p>El docente da la bienvenida a los estudiantes y les indica que van a trabajar con los grupos que fueron conformados en la sesión anterior. Luego, plantea algunas interrogantes para explorar los saberes previos en función a la tarea encargada, la situación significativa y la secuencia de actividades generadas en la clase anterior. (estrategias cognitivas)</p> <p>Los estudiantes dialogan en equipo y responden a las preguntas de manera alternada. (estrategias de apoyo)</p> <p>El docente presenta una infografía relacionado a la pirámide socioeconómica del Perú con la finalidad de identificar los niveles económicos y la evolución de los ingresos de las familias en los últimos años.</p> <p>Los estudiantes observan la infografía y analizan los datos y los niveles porcentuales de la evolución socio económico en el Perú. La participación se da de manera alternada por cada equipo de trabajo. (estrategia metacognitiva y de apoyo)</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Los estudiantes, en equipos de trabajo, desarrollan las actividades de la ficha de trabajo (anexo 1), la cual está relacionada a la pirámide socio económica y a la evolución de los niveles socioeconómicos. En esta actividad, se presentan situaciones problemáticas.</p> <p>A continuación, los estudiantes responden las interrogantes de la ficha de trabajo. Los estudiantes eligen a un representante del grupo para sustentar y argumentar las estrategias empleadas en la solución de las actividades planteadas y las presentan en un papelógrafo. (estrategia cognitiva y de apoyo)</p>
CIERRE DE LA ACTIVIDAD	<p>La docente pregunta: ¿Qué hicieron durante toda la sesión? Ante la respuesta de los estudiantes, el docente resalta el desarrollo de habilidades tales como: reconocer relaciones u usar modelos. Con el deseo de afianzar el aprendizaje, presenta algunos problemas aditivos de comparación e igualación, así como las operaciones de adición, sustracción y multiplicación con los decimales y las aproximaciones de los decimales. (estrategias metacognitivas y cognitivas)</p>
REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO	<p>El docente finaliza la sesión planteando las siguientes interrogantes: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo lo aprendimos? ¿Nos sirve lo que aprendimos? ¿Dónde podemos utilizar lo que aprendimos?</p>

Anexo 1 Ficha de trabajo

Propósito:

- Conocer la cantidad de personas distribuidas por nivel socioeconómico.
- Conocer el ingreso económico de los niveles.

Actividad 1: Calculando la cantidad de personal por nivel socioeconómico
Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, al 30 de Junio del 2013, la población peruana ascendió a 30 millones 475 mil personas. Según esta información, y considerando los datos de la pirámide socioeconómica, determina la cantidad de personas que se ubican en cada uno de los niveles socioeconómicos en nuestro país. Para ello, utiliza la tabla 1.

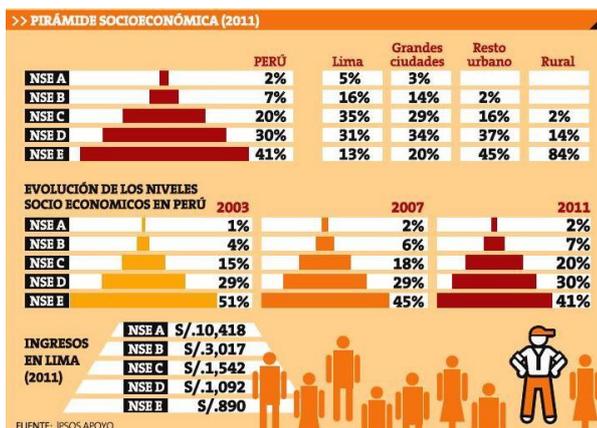
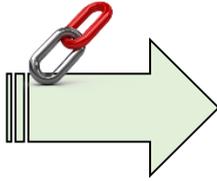


Tabla 1			
Nivel socioeconómico	Porcentaje	Habitantes en el Perú	Cantidad de personas ubicadas en el nivel
Nivel A	2%	30 475 000	
Nivel B	7%		
Nivel C	20%		
Nivel D	30%		
Nivel E	41%		

- ☺ ¿Cuántas personas más tiene el nivel B en relación al nivel A?
- ☺ ¿Cuántas personas menos tiene el nivel D en relación al nivel C?
- ☺ ¿Cuántas personas más tienen que ser las del nivel D para ser tantas como las del nivel E?
- ☺ ¿Cuántas personas menos tienen que ser las del nivel D para ser tantas como las del nivel A?
- ☺ Si 1 200 000 personas del nivel E y 30 000 personas del nivel A se fueron a radicar al extranjero, ¿en cuánto se diferencian los porcentajes equivalentes a dichas cantidades?
- ☺ Si 45 500 personas del nivel C y 182 000 personas del nivel D se dedican al área técnica, ¿qué porcentaje de personas de más del nivel D se dedica al área técnica en relación a las personas del nivel C?



Anexo 2
MEJORANDO NUESTROS APRENDIZAJES

SITUACIONES PROBLEMÁTICAS

1. Beatriz compró en el mercado 500,75 gramos de cebolla, 125,5 gramos de queso y 750,8 gramos de papa. Si el canasto vacío pesa 103,84 gramos, ¿qué peso está cargando Beatriz?



2. En nuestra I. E. se han conformado grupos para participar de las competencias de salto alto y salto largo. Estos son los grupos clasificados:

Grupo Alfa			Grupo Beta			Grupo Delta		
Estudiantes	Salto largo	Salto alto	Estudiantes	Salto largo	Salto alto	Estudiantes	Salto largo	Salto alto
Daniel	6,12 m	1,43 m	Rosa	5,7 m	1,39 m	Manuel	6 m	1,76 m
Marcelo	5 m	1,65 m	Mafer	5,45 m	1,4 m	Verónica	5,34 m	1,34 m
Kenneth	4,97 m	1,2 m	Bonnie	6,05 m	1,27 m	Carlos	5,12 m	1,6 m
Jonathan	5,3 m	0,99 m	Cristina	4,9 m	1,3 m	Luis	4,7 m	1,32 m

Calcula:

- a. La media en metros que ha conseguido cada grupo en salto largo.

Grupo Alfa:

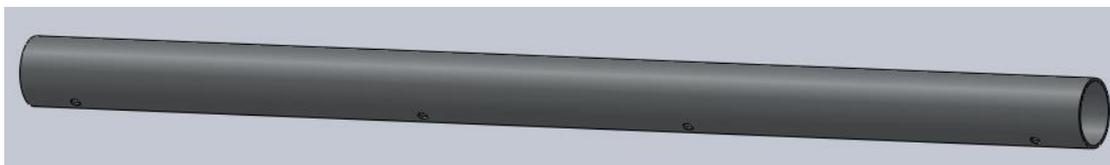
Grupo Beta:

Grupo Delta:

3. Marlene observa los precios y los descuentos de los siguientes productos ofertados en un supermercado; algunos datos se han perdido. Ayúdala a completar el cuadro:

Producto	Precio normal (S/.)	Descuento (S/.)	A pagar (S/.)
	89,99	23,65	
	56,45		48,32
	110,38	Mitad de precio	
	128,28	39,54	
	47,56		39,69

4. Elmer requiere algunos tubos de acero de 3.8 m de largo. Él cuenta con un solo tubo que mide 11.55 m de largo. ¿Cuántos tubos puede obtener? y ¿Cuánto material le sobrará?



LISTA DE COTEJO

SECCIÓN:

DOCENTE RESPONSABLE:

N°		Determina la cantidad de personas ubicadas en cada nivel socioeconómico usando los porcentajes.		Resuelve problemas aditivos de comparación e igualación.		Resuelve situaciones problemáticas empleando estrategias heurísticas.	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No
	Estudiantes						
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N°07

I.- DENOMINACIÓN: “Identificando el concepto del IGV”

II.- DURACIÓN: 90 minutos

FECHA: 16 de Mayo del 2016

SECUENCIA DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
ACTIVIDADES DE INICIO	<p>El docente da la bienvenida a los estudiantes y solicita que saquen los recibos y/o facturas que se solicitaron en la sesión anterior, de cualquier compra o consumo realizado por sus familiares.</p> <p>Asimismo, solicita a los estudiantes que inspeccionen las características que tienen los recibos y/o facturas que han traído de sus casas. Al respecto, hace pregunta a los estudiantes. Los estudiantes dialogan y responden a las preguntas de manera alternada. (estrategia metacognitiva y cognitiva)</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Los estudiantes en equipos de trabajo se disponen a desarrollar las actividades (anexo 1), para lo cual el docente hace entrega de las siguientes tarjetas a los estudiantes: Las tarjetas muestran los modelos a seguir en la resolución de problemas relacionadas al IGV, se sugiere resolver cada uno de ellos. (estrategias cognitivas)</p> <p>En esta actividad el docente orienta a los estudiantes para que obtengan los ingresos tributarios y los montos mínimos a pagar incluyendo los descuentos del IGV.</p>
CIERRE DE LA ACTIVIDAD	<p>El docente promueve la reflexión de los estudiantes sobre la experiencia vivida y da énfasis a la importancia del IGV y cómo se relacionan con los aumentos y descuentos porcentuales.</p> <p>El docente induce a los estudiantes a llegar a conclusiones referente al tema.</p> <p>(estrategias cognitivas)</p>
REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO	<p>El docente finaliza la sesión planteando las siguientes interrogantes: ¿En qué otras situaciones encontramos los números fraccionarios y porcentajes? ¿Qué aprendimos? ¿Cómo lo aprendimos? ¿Para qué nos sirve lo que aprendimos?</p>

Anexo 1
Ficha de trabajo

Propósito:

- Presentar modelos de solución relacionados al IGV.
- Obtener el precio de venta de los productos sin y con el IGV.
- Conocer los ingresos tributarios y las restricciones de los descuentos porcentuales.

Actividad 1: Resolviendo problemas con el IGV

1. Las tarjetas muestran los modelos a seguir en la resolución de problemas relacionadas al IGV, se sugiere resolver cada uno de ellos.

1. EL COSTO FINAL INCLUYE EL IGV

1. Carlos compra un televisor cuyo precio de costo es de S/. 1 600 ¿Cuánto debe pagar incluyendo el IGV?



$$\begin{array}{r} \text{s/. 1 600} \end{array} \xrightarrow{+18\%} \begin{array}{r} 118\% \cdot 1\,600 = \dots \end{array}$$

2. EL PRECIO DE COSTO SIN EL IGV

1. Patricia compra una refrigeradora a S/. 1 850 incluyendo el IGV ¿Cuánto es el precio de costo, es decir sin el IGV?



$$\begin{array}{r} \text{s/. 1 850} \end{array} \xrightarrow{-18\%} \begin{array}{r} 82\% \cdot 1\,850 = \dots \end{array}$$

3. EL MONTO QUE SE DESTINA PARA EL FONCOMUN

1. Sergio compra un celular cuyo precio de costo es de S/. 800 ¿Cuánto debe pagar incluyendo el IGV? y ¿Cuánto de dinero se destina para el FONCOMUN?



$$\begin{array}{r} \text{s/. 800} \end{array} \xrightarrow{+18\%} \begin{array}{r} 118\% \cdot 800 = \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{s/. 800} \end{array} \xrightarrow{+2\%} \begin{array}{r} 102\% \cdot 800 = \dots \end{array}$$

2. Por el día de la madre las tiendas están promocionando sus productos, al precio de lista de cualquier producto se le descuenta el pago del IGV. Luis aprovecha esa ocasión y decide comprar los siguientes productos:

Tabla 1			
Producto	Precio de lista (S/.)	Precio de promoción sin el IGV (S/.)	Ahorro personal (S/.)
Torta de chocolate	40		
Afeitador	12		
1 caja de leche x 24	89,50		
Pasta dental	8		
Total			

3. El IGV es el impuesto que se paga al Estado y representa el 18%. Se aplica a bienes muebles, a la prestación de servicios, a los contratos de construcción, a la primera venta de inmuebles y a la importación de bienes. Completa la tabla 1 según los datos presentados:

Tabla 2		
Bienes y servicios	Precio de venta o pago sin el IGV (S/.)	Precio de venta o pago con el IGV (S/.)
Bien inmueble 	1 355	
Prestación de servicios (agua) 		25,5
Contratos de construcción 	23 875	
Primera venta de inmuebles 		879 990

2.

Tabla 3					
Productos Costo en S/.		Costo (S/.) del 1er producto seleccionado	Costo (S/.) con descuento porcentual del 2do producto	Costo (S/.) mínimo a pagar	
Menestras	3,20 	4,50 	3,20	2,25	5,45
Artículos de aseo	12,50 	7,20 			
Productos lácteos	18.40 	10.20 			
Artículos de escritorio	15,70 	17, 50 			
Licores	45,80 	65.00 			

- Suponiendo que Fernando decide comprar todos los productos, incluyendo la oferta, ¿cuál es el pago mínimo que realizará?
- Del pago mínimo que realiza Fernando, ¿cuánto se destina para la promoción municipal?
- Si al pago mínimo que realiza por la compra de todos los productos, el supermercado decide hacerle el descuento del IGV, ¿cuánto deberá pagar Fernando? Justifica tu respuesta.

LISTA DE COTEJO

SECCIÓN:

DOCENTE RESPONSABLE:

N°		Explica el significado del IGV relacionado a los bienes y servicios.		Emplea la calculadora del IGV para comprobar resultados.		Resuelve situaciones problemáticas relacionadas al IGV.	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No
	Estudiantes						
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N°08

I.- DENOMINACIÓN:

“Verificamos las ganancias que genera la papa”

II.- DURACIÓN: 90 minutos

FECHA: 18 de Mayo del 2016

SECUENCIA DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
ACTIVIDADES DE INICIO	<p>El docente da la bienvenida a los estudiantes presenta el video titulado: “La papa peruana, parte 1”, dicho video se encuentra en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=zYZXv-qLND8</p> <p>Luego de haber observado el video y el costo de las diferentes variedades de papa, el docente plantea interrogantes y los estudiantes responden a las preguntas de manera indistinta.(estrategias cognitivas)</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Los estudiantes se disponen a desarrollar actividades (anexo 1), la cual consiste en resolver diversos problemas relacionados a los aumentos y descuentos sucesivos (estrategias cognitivas)</p> <p>Los estudiantes en equipos de trabajo desarrollan una situación problemática, socializan y luego eligen a un representante del grupo para sustentar las respuestas justificando las estrategias y los procedimientos realizados.(estrategias cognitivas y de apoyo)</p>
CIERRE DE LA ACTIVIDAD	<p>El docente promueve la reflexión de los estudiantes sobre la experiencia vivida y da énfasis a la importancia que tiene la producción y exportación de la papa, así como la importancia de la aplicación de aumentos y descuentos sucesivos. (Estrategias cognitivas)</p> <p>Con la finalidad de afianzar el aprendizaje se dan a conocer fórmulas sobre aumentos y descuentos y se plantean problemas para aplicarlas(estrategias metacognitivas)</p>
REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO	<p>El docente finaliza la sesión planteando las siguientes interrogantes: ¿Qué conocimientos aprendimos? ¿Cómo lo aprendimos? ¿Para qué nos sirve lo que aprendimos? ¿Dónde podemos utilizar lo que aprendimos? ¿Qué dificultades han tenido? ¿Cómo las he superado?</p>

Anexo 1
Ficha de trabajo

Propósito:

- Obtener el precio a pagar de la variedad de papas luego de dos descuentos sucesivos.
- Calcular el aumento único equivalente de la producción de papa en los últimos años.

Actividad 1: Obteniendo el precio a pagar

1. Según el diario Actualidad del 29 de mayo del 2014, la papa peruana tiene muchísimas variedades, son más de 4 000 tipos de papa. Entre las más comunes se encuentran la papa blanca y la amarilla. En el mercado de la ciudad las papas se ofertan con los descuentos mostrados en la tabla 1.

Tabla 1				
Variedad de papa	Precio de lista x 100 Kg (S/)	1er descuento del:	2do descuento del:	Precio a pagar (S/)
Canchan 	81	10%	20%	
Peruana 	114	20%	10%	
Huagalina 	86	5%	10%	
Yungay Luren 	115	10%	10%	
Amarilis 	74	8%	10%	
Huayro 	94	10%	6%	

a. ¿A cuánto equivale el descuento único de la papa Peruana?

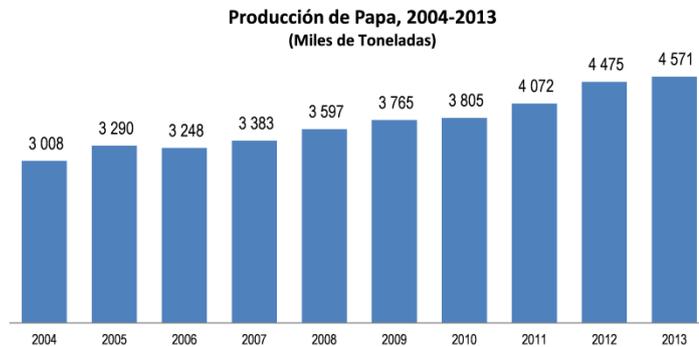
¿Cuánto se debe pagar por 200 Kg de la papa Amarilis?

b. ¿Cuánto se debe pagar por 300 Kg de la papa Canchan y a cuánto se debe vender el Kg para ganar el 50 %?

¿Cuál es el costo de la papa Huayro y a cuánto se debe vender cada Kg para ganar el 16%?

Actividad 2: Resolviendo diversos problemas

1. El Instituto Nacional de Estadística e Informática dio a conocer que la producción de papa entre los años 2004-2013 se incrementó de 3 millones 8 mil toneladas en el año 2004 hasta alcanzar los 4 millones 571 mil toneladas métricas en el 2013, lo que significó un crecimiento porcentual año tras año, tal como se puede observar en la siguiente información:

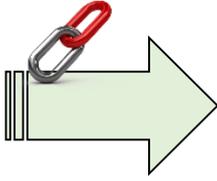


Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego.

- Según la información, determina el aumento porcentual y el aumento único al cual equivalen dos aumentos sucesivos, según lo solicitado en la tabla 2:

Tabla 2					
Producción de papa: año y miles de toneladas			Aumento %	Aumento %	Aumento único equivalente
2007	2008	2009	2007 al 2008	2008 al 2009	2007 al 2009
3383	3597	3765			
2009	2010	2011	2009 al 2010	2010 al 2011	2009 al 2011
3765	3805	4072			
2011	2012	2013	2011 al 2012	2012 al 2013	2011 al 2013
4072	4475	4571			

- ¿A cuánto equivale el aumento único del 2009 al 2011?
- Considerando que al 2014 la producción de papa ascendió 4850 (En miles de toneladas), ¿a cuánto equivale el aumento único del 2012 al 2014?
- ¿En qué intervalo de tiempo el aumento único equivalente fue menor?



Anexo 2
MEJORANDO NUESTROS APRENDIZAJES

¡Qué gran descuento!

- El dueño de la bodega del barrio, el cajamarquino Carlos Meneses, ha ideado un plan para atraer a los clientes. Con una tarjeta de 20% + 20% de descuento, los clientes asisten pensando que la rebaja es de 40%. ¿Qué piensan ustedes? ¿Están en lo cierto?



1° Antes de hacer, vamos a entender:

1) ¿Qué desea conseguir Carlos Meneses?

2) ¿Por qué crees que elige escribir el descuento de esa manera y no con un solo valor?

3) ¿Qué significa el 20% + 20%?

4) ¿Qué te solicita el problema?

2° Elabora un plan de acción

1) Plantea algunos ejemplos que te pidan describir casos de $a\% + a\%$

2) ¿Crees que dar ejemplos es una buena opción para estudiar este caso?

3° Desarrolla tu plan

1) Completa el diagrama mostrado, con tres ejemplos de precios:

	Precio supuesto	1er descuento	Precio luego del 1er descuento	2do descuento	Precio luego del 1er descuento	Descuento total
Ejemplo 1		- 20%		- 20%		
Ejemplo 2		- 20%		- 20%		
Ejemplo 3		- 20%		- 20%		

2) En los casos observados, ¿qué porcentaje del precio inicial es el descuento?

3) ¿Tenían razón los compradores?

4) ¿El descuento es de 40% o es menor?

4° Sácale el jugo a tu experiencia

1) ¿Cuál es la estrategia empleada?

2) ¿Cuál crees que es la mejor cantidad para tomarla de ejemplo inicial?

3) Si la tarjeta hubiera sido de 20% + 10%, ¿cuál habría sido el descuento?

4) Y si hubiese sido de 10% + 20%, ¿cuál habría sido el descuento?

LISTA DE COTEJO

SECCIÓN:

DOCENTE RESPONSABLE:

N°	Indicador	Justifica los procedimientos empleados para obtener un aumento o descuento porcentual sucesivo.					
	Item	Calcula el descuento sucesivo en situaciones de la vida real, siguiendo un procedimiento		Calcula el aumento y descuento único en situaciones de		Resuelve problemas utilizando fórmulas de aumento y descuento único	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No
	Estudiantes						
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N°09

I.- DENOMINACIÓN:

“Estudiamos los ingresos que genera el turismo”

II.- DURACIÓN: 90 minutos

FECHA: 23 de Mayo del 2016

SECUENCIA DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
ACTIVIDADES DE INICIO	<p>El docente entrega una ficha de lectura a cada grupo de trabajo extraída de la revista “Perfil del Turista Extranjero 2 013 – El Turismo en Cifras” (anexo 1).</p> <p>Los estudiantes en grupo dan lectura a la ficha, analizan e intercambian opiniones relacionadas a los ingresos económicos y a las características del turista que visita nuestro país. (estrategia de apoyo)</p> <p>El docente plantea preguntas y los estudiantes responden a las preguntas de manera indistinta y comentan sobre la importancia de promover el turismo debido a los ingresos económicos que genera.(estrategias cognitivas)</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Los estudiantes se disponen a desarrollar actividades, la cual consiste en resolver diversos problemas relacionados a la potenciación y radicación en Q (estrategias cognitivas)</p> <p>Los estudiantes en equipos de trabajo desarrollan una situación Problemática, socializan y luego eligen a un representante del grupo para sustentar las respuestas justificando las estrategias y los procedimientos realizados.(estrategias cognitivas y de apoyo)</p>
CIERRE DE LA ACTIVIDAD	<p>El docente promueve la reflexión de los estudiantes sobre la experiencia vivida y da énfasis a la importancia de promover el turismo y realizar operaciones sobre la potenciación.</p> <p>Con la finalidad de afianzar el aprendizaje, el docente presenta algunos problemas sobre las operaciones con potencia de base 10, racional y exponente entero(Estrategias cognitivas y metacognitivas)</p>
REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO	<p>El docente finaliza la sesión planteando las siguientes interrogantes: ¿Qué conocimientos hemos aprendido? ¿Cómo los aprendimos? ¿Nos sirve lo que aprendimos? ¿Dónde podemos utilizar lo que aprendimos? ¿Qué dificultades se nos presentaron? ¿Cómo lo superamos?</p>

El número de turistas extranjeros que recibe el Perú continúa en alza, lo mismo que las divisas que generan.

Presentación:

El arribo de turistas extranjeros al Perú ha mantenido un crecimiento sostenido en la última década, lo mismo que las divisas generadas.

Si el año 2004 llegaron 1,35 millones de turistas que gastaron US\$ 1 232 millones durante su estadía, el año 2013 esas cifras se multiplicaron 2,3 veces y 3,2 veces, respectivamente.

El turista extranjero que visitó nuestro país presenta las siguientes características:

1. Sexo: 62% hombres
2. Edad: 39 años en promedio
3. Educación: El 87% tiene instrucción superior
4. Motivo de viaje: 61% vacaciones o recreación, 14% visita a familiares, 13% por negocios y 12% por otros motivos
5. Gasto total del turista: \$ 985 durante todo su viaje
6. Gasto diario: \$ 99 en promedio
7. Estadía: Permanece en promedio 10 noches
8. Origen: El principal emisor de turistas hacia el Perú es Chile.
9. Mercados competidores: Compiten 14; entre ellos están: China, México, Egipto, Argentina, Brasil.
10. Lugares visitados: Lima (72%), Cusco (33%) y Tacna (27%).
11. Internet: El 83% buscó en internet información para su viaje.
12. Gastronomía: Para los turistas de Ecuador, Colombia y Chile, cobró relevancia probar la comida peruana.
13. Preferencias: Conocer Machu Picchu.

Anexo 2. Ficha de trabajo

Propósito:

- Resolver problemas con números racionales y potencias de base 10 con exponente positivo y negativo empleando estrategias.

Actividad 1. Conociendo las características de los turistas

1. Según la revista “Perfil del Turista Extranjero 2013”; el año 2004 llegaron a nuestro país 1,35 millones de turistas y gastaron \$ 1 232 millones durante su estadía; el año 2013 las cifras se multiplicaron 2,3 veces y 3,2 veces, respectivamente.
 - a. ¿Cuántos turistas nos visitaron el año 2013 y cuánto dinero gastaron?
 - b. ¿Cuántos turistas de los que nos visitaron el año 2013 tienen instrucción superior si estos representan el 87%?
 - c. Si el 61% de turistas visitan nuestro país por vacaciones, ¿a cuántos turistas representa dicho porcentaje?
 - d. Si el 13% de turistas visitan el país por negocios, ¿a cuántos turistas representa dicho porcentaje?
 - e. Tacna es una de las regiones que destaca en la visita de turistas por el notable flujo de turistas chilenos, los cuales representan el 27%. ¿Cuántos turistas chilenos visitaron Tacna durante el año 2013?
- Denotar las operaciones y las respuestas en potencias de base 10.

	Cantidad	Operando		Representación en potencia de base 10 con notación exponencial
Visitas en el año 2013				
Dinero recaudado en el año 2013				
Turistas que tienen instrucción superior en el año 2013				
Turistas que nos visitan por vacaciones				
Turistas que nos visitan por negocios				
Turistas que visitan Tacna				

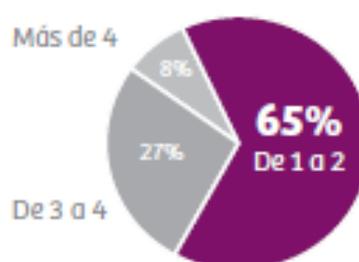
2. La siguiente información muestra dónde van y cuánto gastan los turistas que visitan nuestro país por motivo de vacaciones.

¿Dónde van y cuánto gastan?

¿Qué departamentos visitaron?

- Además de Lima, la zona sur del país continuó siendo la más visitada por los vacacionistas extranjeros.
- Cusco y Tacna fueron los departamentos de mayor preferencia.
- Más de la cuarta parte visitó entre 3 y 4 departamentos.

Gasto diario promedio por vacacionista (US\$)



Fuente: Revista "Perfil del turista extranjero 2013", página 30.

- Si el total de visitantes en el año 2013 fue de $3,105 \times 10^5$, ¿cuántos turistas visitaron de 1 a 2 lugares?
 - Si el promedio de días que visita el turista nuestro país es de 10 días, ¿cuál es el gasto que realiza cada turista en los 10 días y a cuánto asciende el gasto de todos aquellos que visitan más de 4 lugares?
3. Con la finalidad de comprobar las operaciones con potencias, cada uno de los equipos de trabajo formulan y resuelven problemas. A manera de ejemplo, se presentan los siguientes problemas:
- Por aniversario de la ciudad de Huancayo, 243 turistas pagaron 5^5 soles para comprar productos de artesanía. ¿A cuánto asciende el pago de cada turista?

b. Reducir:
$$E = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3}{\left(\frac{1}{2}\right)^6}$$

LISTA DE COTEJO

SECCIÓN:

DOCENTE RESPONSABLE:

N.º	Indicador de desempeño	Emplea estrategias heurísticas al resolver problemas con números racionales y base 10 con exponente positivo y negativo.		Comprueba -a partir de ejemplos- las operaciones con potencia de base entera, racional y exponente entero.	
	Criterios	Emplea estrategias como una lista sistemática o el particularizar para resolver problemas con números racionales y potencias de base 10		Comprueba operaciones de potenciación haciendo uso de propiedades.	
	Estudiantes	Sí	No	Sí	No
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N°10

I.- DENOMINACIÓN: “Calculamos los costos de viajar a Machu Picchu”

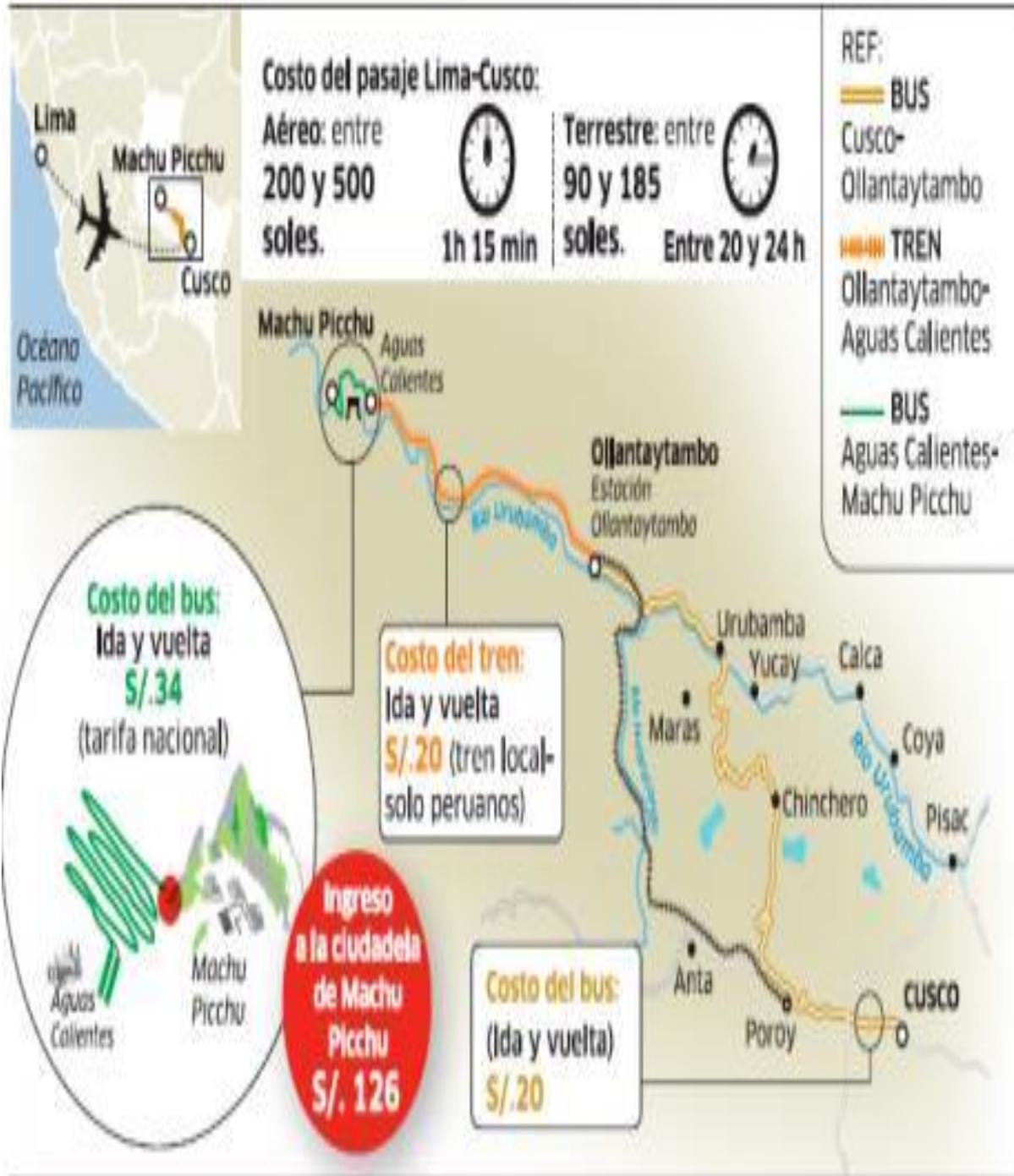
II.- DURACIÓN: 90 minutos

FECHA: 25 de Mayo del 2016

SECUENCIA DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
ACTIVIDADES DE INICIO	<p>El docente da la bienvenida a los estudiantes y presenta una infografía relacionada al costo que implica visitar Machu Picchu: la ciudad sagrada de los incas.</p> <p>El docente plantea a los estudiantes preguntas y los estudiantes responden a las preguntas de manera indistinta y comentan sobre las características que tiene la ciudadela de Machu Picchu. (estrategia cognitiva)</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Los estudiantes, en equipos de trabajo, se disponen a desarrollar actividades (anexo 1), en la cual se presenta situaciones problemáticas. En esta actividad, los estudiantes tendrán en cuenta los datos proporcionados por la infografía y después sustentaran su resolución. (estrategia metacognitiva y de apoyo)</p> <p>El docente está atento para absolver las dudas de los estudiantes y media con la finalidad de describir las operaciones de multiplicación y división de potencias de bases iguales.</p>
CIERRE DE LA ACTIVIDAD	<p>El docente promueve la reflexión de los estudiantes sobre la experiencia vivida y da énfasis a la aplicación de las propiedades de la potenciación.</p> <p>Con la finalidad de afianzar el aprendizaje y complementar información sobre las propiedades de la potenciación, presenta información sobre teoría de exponentes (estrategia meta cognitiva)</p>
REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO	<p>El docente finaliza la sesión planteando las siguientes interrogantes: ¿Qué conocimientos hemos aprendido? ¿Cómo los aprendimos? ¿Nos sirve lo que aprendimos? ¿Dónde podemos utilizar lo que aprendimos? ¿Qué dificultades se nos presentaron? ¿Cómo lo superamos?</p>

Anexos

Lo que cuesta un viaje a Machu Picchu



Ficha de trabajo

Propósito: describen las operaciones de multiplicación y división de bases iguales.

Actividad 1. Aplicando las propiedades de la potenciación

1. Machu Picchu es considerado uno de los lugares turísticos que más visitantes tiene a lo largo del año. Ricardo es el encargado de registrar el ingreso de visitantes por día a la ciudadela. Al finalizar un día domingo, constata su registro y observa la visita de 1200 turistas.



- ¿Cuánto se recaudó por la visita de los 1200 turistas?
 - ¿A cuánto asciende el ingreso por el transporte suponiendo que los 1200 viajaron en tren?
 - Un grupo de 300 personas se trasladaron de Aguas Calientes a la ciudadela. ¿Cuánto se recaudó por el pasaje en bus de ida y vuelta?
 - Ricardo se da cuenta que durante todo el mes de setiembre se recaudaron 1 500 000 Nuevos Soles en pasajes, entrada y comida por la visita de 3000 turistas. Suponiendo que todos gastaron por igual, ¿cuánto gastó cada turista?
2. Por fiestas patrias, una delegación de estudiantes -conformada por 240 personas de la I. E. emblemática "María Parado de Bellido" de Lima- visita el Cusco para conocer Machu Picchu. De ellos, 140 se trasladan por vía aérea y el resto por vía terrestre. Los costos de los pasajes que pagaron -en ambos casos- fueron los mínimos posibles; tal como se muestra en la siguiente información:

Lo que cuesta un viaje a Machu Picchu



- ¿Cuánto se pagó por el viaje de toda la delegación?
 - ¿Cuánto pagaría toda la delegación si el costo de los pasajes fuera el máximo posible?
 - El costo por trasladarse del Cusco a la ciudadela de Machu Picchu es de 20 Nuevos Soles por persona en tren de ida y vuelta. ¿Cuánto se pagaría por toda la delegación?
 - ¿En cuánto se diferencia el tiempo de viaje de ida y vuelta por vía terrestre al tiempo de viaje de ida y vuelta por vía aérea? Se sugiere transformar el tiempo en minutos y considerar 20 horas como tiempo de viaje por vía terrestre.
 - Por la visita de las 240 personas se tuvo un ingreso económico de 240 000 Nuevos Soles. Suponiendo que todos gastaron por igual, ¿cuánto gastó cada integrante?
3. Resolver aplicando las propiedades de la teoría de exponentes:

a. $\frac{5^{12} \cdot 5^{13}}{5^{20} \cdot 5^3}$

b. $\frac{[(7)^5]^2}{[(7)^3]^3}$

c. $\frac{15^3 \cdot 81^3}{9 \cdot 27^4}$

d. $\frac{\overbrace{a \cdot a \cdot a \dots a}^{25 \text{ veces}} \cdot \overbrace{b^2 \cdot b^2 \cdot b^2 \dots b^2}^{12 \text{ veces}}}{\underbrace{(ab)(ab) \dots (ab)}_{24 \text{ veces}}}$

LISTA DE COTEJO

SECCIÓN:

DOCENTE RESPONSABLE:

N. °	Indicador de desempeño	Describe las operaciones de multiplicación y división con potencias de bases iguales y exponentes iguales		Emplea procedimientos basados en teoría de exponentes (potencias de bases iguales y exponentes iguales) al resolver problemas con exponentes enteros.	
	Criterios	Describe las operaciones de manera verbal o escrita al realizar operaciones con potencias de bases iguales		Considera las propiedades de la teoría de exponentes para emplear procedimientos en la solución de problemas con exponentes	
	Estudiantes	Sí	No	Sí	No
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N°11

I.- DENOMINACIÓN: “Los beneficios del turismo”

II.- DURACIÓN: 90 minutos

FECHA: 30 de Mayo del 2016

SECUENCIA DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
ACTIVIDADES DE INICIO	<p>El docente da la bienvenida a los estudiantes. Luego, presenta el video, el cual se encuentra en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=TpRhLyftY0</p> <p>Luego de haber observado el, el docente plantea interrogantes y los estudiantes responden a las preguntas de manera indistinta. (estrategias cognitivas)</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Los estudiantes, en equipos de trabajo, se disponen a desarrollar actividades (anexo 1), en la cual se presenta situaciones problemáticas En esta actividad, los estudiantes tendrán en cuenta los datos proporcionados por la ficha de trabajo y después sustentaran su resolución. (estrategia metacognitiva y de apoyo)</p> <p>El docente está atento para absolver las dudas de los estudiantes y media con la finalidad de describir las operaciones de multiplicación y división de potencias de bases iguales.</p>
CIERRE DE LA ACTIVIDAD	<p>El docente promueve la reflexión de los estudiantes sobre las actividades desarrolladas donde se hace uso de las potencias de bases iguales y exponentes iguales. Además, resalta los lugares turísticos con que cuenta la costa de nuestro país.</p> <p>El docente induce a los estudiantes a construir el siguiente organizador visual sobre la potenciación. (estrategia cognitiva y metacognitiva)</p>
REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO	<p>El docente finaliza la sesión planteando las siguientes interrogantes: ¿Qué conocimientos hemos aprendido? ¿Cómo los aprendimos? ¿Nos sirve lo que aprendimos? ¿Dónde podemos utilizar lo que aprendimos? ¿Qué dificultades se nos presentaron? ¿Cómo lo superamos?</p>

Anexo 1. Ficha de trabajo

Propósito: emplean procedimientos basados en la teoría de exponentes.

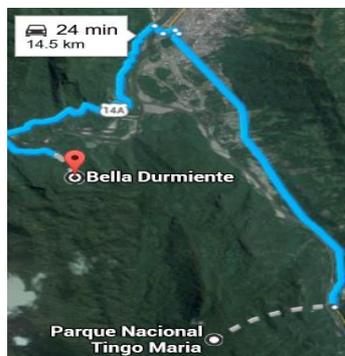
Actividad 1. Resolviendo problemas relacionados a Tingo María usando las propiedades de la teoría de exponentes

- Una delegación de 80 turistas visita la ciudad de Tingo María con la finalidad de conocer las bondades del lugar. Jhonny, promotor de una agencia de viajes, ofrece paquetes turísticos de promoción tal como muestra la siguiente propaganda:

PAQUETES TURÍSTICOS DE PROMOCIÓN

<p>DÍA 1: Tingo María y sus Encantos Full Day</p> <p><i>Hora de salida 9:00</i></p> <p>Visite:</p> <ul style="list-style-type: none"> × Parque Nacional Cueva de las Lechuzas. × Agua Sulfurosa Medicinal. × Catarata Santa Carmen. × Bañerío Cueva de las Pavas. × Mirador San Francisco (Bella Durmiente). <p><i>Retorna 17:00 horas</i></p>	<p>DÍA 2: Aventura Milagrosa Laguna de los Milagros Full Day</p> <p><i>Hora de salida 9:00</i></p> <ul style="list-style-type: none"> × Paseo en bote, pesca, natación y relax. × Criadero de Paiche - Pez Amazónico. × Serpentario, comunidad nativa (shipibo). × Trapiche ecológico - tiendas de artesanía. <p><i>Retorna 17:00 horas</i></p>
<p>DÍA 3: Aventura Escalada -Velo de la Ninfa Adrenalina Terapeuta - Ecológica 9:00 horas</p> <ul style="list-style-type: none"> × Escalada Rapell 12 cascadas en agua y roca. × Full adrenalina vivencial. × Masajes de hidroterapia. × Fotos - Videos. <p><i>Retorna 17:00 horas</i></p>	<p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> × Traslado - Hotel - Terminal. × Hospedaje 02 Estrellas. × 3 Desayunos - 2 Almuerzos Típico de la Región. × Movilidad para el Tours. × Guía, Ingreso a los Lugares Turísticos por Conocer. × Equipos de Aventura, Botiquín de Primeros Auxilios. <p style="text-align: right; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">3 DIAS - 2 NOCHES S/. 270.00 c/u</p>

- Si los 80 turistas aceptan la propuesta de Jhonny para hacer un tour por 3 días y 2 noches, ¿a cuánto asciende el pago que deben hacer todos los turistas?
 - Sabiendo que la distancia de Lima a Tingo María es de 540 Km, ¿cuántos km. recorrió Luis si durante el año la visitó 20 veces?
 - ¿Cuánto gastó en las 20 veces si el costo del pasaje de Lima a Tingo María -ida y vuelta- es de 90 nuevos soles?
 - ¿Cuántos minutos de servicio ofrece la agencia de viajes por los tres días?
 - Considerando que el pago por noche es de 15 Nuevos Soles, ¿cuál es el costo por hora del servicio que brinda la agencia de viajes por cada turista en los 3 días?
- Miguel es negociante y viaja a la ciudad de Tingo María a razón de una vez por mes. En cada uno de sus viajes, decide visitar los lugares turísticos de acuerdo a la información que se proporciona:



- ¿Cuántos metros recorre durante un año considerando que todas las veces que viaja visita el Parque Nacional y la Bella Durmiente? Se toma como punto de partida y llegada la plaza de armas.
- ¿Cuánto gastó en el año si en el primer recorrido pagó 8 nuevos soles, en el segundo 15 nuevos soles y en el tercero 12 nuevos soles?
- ¿Cuántos segundos demora en carro todo el recorrido considerando como punto de partida y llegada la Plaza de Armas?

3. Dada las siguientes igualdades:

$$3.1. \left(\frac{2}{3}\right)^8 \times \left(\frac{2}{3}\right)^{\square} = \left(\frac{2}{3}\right)^{13}$$

$$3.2. \left(\frac{5}{7}\right)^5 \times \left(\frac{5}{7}\right)^{\square} \times \left(\frac{5}{7}\right)^2 = \left(\frac{5}{7}\right)^{10}$$

$$3.3. \left(-\frac{1}{10000}\right)^{12} \times \left(-\frac{1}{10000}\right)^{-7} \times \left(-\frac{1}{10000}\right)^{\square} = \left(-\frac{1}{10000}\right)^7$$

- Completa los casilleros en blanco para que cumplan la igualdad.
- ¿Qué propiedad se cumple en cada una de ellas?
- ¿En qué consiste dicha propiedad? Explica tus conclusiones.
- ¿Qué cantidad le corresponde al casillero en blanco? Justifica tu respuesta.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^8 \div \left(\frac{2}{3}\right)^{\square} = \left(\frac{2}{3}\right)^{13}$$

- ¿Qué propiedad se cumple?
- ¿En qué consiste dicha propiedad? Explica tus conclusiones.

LISTA DE COTEJO

SECCIÓN:

DOCENTE RESPONSABLE:

N. °	Indicador de desempeño	Emplea procedimientos basados en teoría de exponentes (potencias de bases iguales y exponentes iguales) al resolver problemas con exponentes enteros.		Propone conjeturas para reconocer la teoría de exponentes con números fraccionarios.	
	Criterios	Considera las propiedades de la teoría de exponentes para emplear procedimientos en la solución de problemas con exponentes		Propone conjeturas para reconocer la teoría de exponentes con números fraccionarios a partir de sus propiedades.	
	Estudiantes	Sí	No	Sí	No
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N°12

I.- DENOMINACIÓN:

“Investigando los niveles de exportación de los productos peruanos”

II.- DURACIÓN: 90 minutos

FECHA: 01 de junio del 2016

SECUENCIA DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
ACTIVIDADES DE INICIO	<p>El docente inicia la sesión dando la bienvenida a los estudiantes. Luego, entrega a los estudiantes la ficha de lectura titulada: “Agro exportaciones crecen 1.7% en primer bimestre por más envíos no tradicionales” (anexo 1). También puede mostrarla a través del siguiente enlace: http://gestion.pe/economia/agroexportaciones-crecen-17-primer-bimestre-mayores-envios-no-tradicionales-2128047</p> <p>Los estudiantes eligen a un representante para dar lectura de la ficha, y en base a ella, el docente plantea interrogantes. Los estudiantes responden a las preguntas de manera indistinta y comentan sobre la importancia que tiene la agricultura en nuestro país. (estrategia cognitiva y de apoyo)</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Los estudiantes, en equipos de trabajo, se disponen a desarrollar actividades (anexo 1), en la cual se presenta situaciones problemáticas. En esta actividad, los estudiantes tendrán en cuenta los datos proporcionados por la ficha de trabajo y después sustentaran su resolución. (estrategia metacognitiva y de apoyo)</p> <p>El docente está atento para absolver las dudas de los estudiantes y media con la finalidad de describir las operaciones de aumento, descuento y variación porcentual.</p>
CIERRE DE LA ACTIVIDAD	<p>El docente promueve la reflexión de los estudiantes sobre la experiencia vivida y da énfasis a la importancia de conocer la producción agrícola y los miles de dólares que ingresan al país como producto de la exportación. Asimismo induce a llegar conclusiones sobre el tema (estrategia cognitiva)</p>
REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO	<p>El docente finaliza la sesión planteando las siguientes interrogantes: ¿Qué conocimientos hemos aprendido? ¿Cómo los aprendimos? ¿Para qué nos sirve lo que aprendimos? ¿Dónde podemos utilizar lo que aprendimos? ¿Qué dificultades han tenido? ¿Cómo las han superado?</p>

Anexo 1 Ficha de lectura

Propósito:

Obtener información sobre la exportación de los productos agrícolas.

AGRO EXPORTACIONES CRECEN 1,7% EN PRIMER BIMESTRE POR MÁS ENVÍOS NO TRADICIONALES

(Fuente: GESTIÓN; el diario de economía y negocios del Perú)

Domingo, 05 de abril del 2015

Principales productos **no tradicionales** exportados fueron: el mango fresco y congelado, espárragos frescos, preparaciones para alimento animal y bananas tipo “Cavendish Valery”.



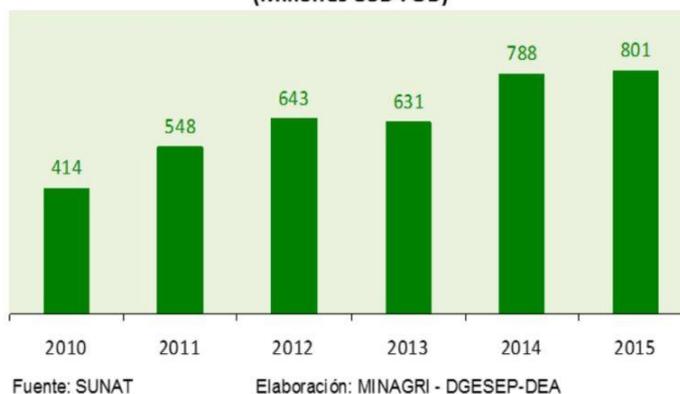
Las exportaciones agrarias sumaron US\$ 801 millones entre enero y febrero del 2015, según el Minagri.

En el primer bimestre de este año, las exportaciones agrarias sumaron US\$ 801 millones, lo que representó un incremento de 1,7% en comparación al mismo periodo del 2014 debido a que las exportaciones no tradicionales continuaron su ritmo ascendente al subir en 5%, informó el ministro de Agricultura y Riego, Juan Manuel Benites.

Señaló que en los primeros dos meses del 2015 se dieron los mayores envíos al exterior de los principales productos no tradicionales como: mango fresco y congelado (29% y 35% respectivamente), espárragos frescos (23%), preparaciones para alimento animal (10%) y bananas tipo “Cavendish Valery” (30%).

También resaltó el alza del cacao en grano (8%), así como el mejor desempeño de Estados Unidos al aumentar sus compras en 10%.

Perú: exportaciones agrarias
enero-febrero
(Millones USD FOB)



[Benites](#) mencionó que las exportaciones no tradicionales agrarias siguen su dinamismo al sumar entre enero y febrero un total de US\$ 770 millones en ventas, lo que significó un incremento de 5% con respecto al primer bimestre del año pasado.

De acuerdo con el reporte de la Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas (DGSEP) del Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri), ese rubro equivale al 96% del total de la agro exportación.

Asimismo, los productos de mayor demanda en el mercado internacional fueron las frutas y hortalizas entre las que resaltan los mangos frescos (US\$ 112 millones con un aumento de 29%), espárragos frescos (US\$ 52 millones con más de 23%), mangos congelados (US\$ 28 millones con más de 35%), bananas tipo “Cavendish Valery” (US\$ 23 millones con más 30%), preparaciones para alimento animal (US\$ 23 millones con más de 10 %) y cacao en grano (US\$ 15 millones con más de 8 %).

De acuerdo a las estimaciones del Minagri, al año 2021 el Perú contará con 350,000 nuevas hectáreas dedicadas a la agricultura moderna y que generarán empleo masivo.

Dicha cifra incluye la incorporación de 200,000 nuevas hectáreas con la ejecución de grandes proyectos de irrigación de la costa como Chavimochic III (La Libertad), Majes-Siguas II (Arequipa), Olmos (Lambayeque), entre otros.

También deben añadirse los proyectos del fondo Mi Riego que realiza el [Minagri](#), especialmente en el área andina donde se tiene previsto invertir S/ 1,600 millones hasta el 2016 en obras de infraestructura hídrica (canales, represas, reservorios, etc.) que permitirán contar con 160,000 hectáreas en zonas ubicadas por encima de los 1,000 metros sobre el nivel del mar.

Anexo 2
Ficha de trabajo

Propósito:

- Calcular la variación porcentual y el ingreso económico gracias a la exportación agrícola.

Actividad 1: Calculando la variación porcentual

1. A continuación, se presenta el gráfico estadístico donde se muestra información sobre las exportaciones agrarias realizadas en nuestro país en el primer bimestre de los últimos años.



- Se pregunta:

- a. ¿Qué sucede con la exportación año tras año?

- b. ¿Existe variación? ¿Cómo se produce dicha variación?

- c. ¿Se podrá establecer la variación porcentual de cada año con respecto al año anterior? ¿Cómo?

- d. Según los datos que presenta el gráfico estadístico, organiza la información en la tabla 1 sobre la variación porcentual que se presenta de un año a otro.

Tabla 1			
Exportación en el año (millones de dólares):	Exportación en el año (millones de dólares):	Procedimiento	Variación porcentual
2 010	2 011	$414x = 548 \rightarrow x = 548/414 \rightarrow x = 1,32$ Luego: $1,32 \times 100 = 132$ Por lo tanto, el incremento es: $VP = 132\% - 100\% = 32\%$	Aumento en un 32%
414	548		
2 011	2 012		
548	643		

2 012	2 013		
643	631		
2 013	2 014		
631	788		
2 014	2 015		
788	801		

Actividad 2: Calculando el ingreso económico gracias a la exportación agrícola

1. Considerando el siguiente párrafo de la ficha de lectura "...Asimismo, los productos de mayor demanda en el mercado internacional fueron las frutas y hortalizas entre las que resaltan los mangos frescos (US\$ 112 millones con un aumento de 29%), espárragos frescos (US\$ 52 millones con más de 23%), mangos congelados (US\$ 28 millones con más de 35%), bananas tipo "Cavendish Valery" (US\$ 23 millones con más 30%), preparaciones para alimento animal (US\$ 23 millones con más de 10 %) y cacao en grano (US\$ 15 millones con más de 8 %)..." ; se solicita calcular -en la tabla 2- el ingreso que se obtuvo como resultado de la exportación en el primer bimestre del año 2014. Se sugiere considerar el procedimiento de la tabla 1 como ejemplo para organizar la información.

Tabla 2				
Producto exportado	Ingreso en el primer bimestre del 2015 (\$)	Variación porcentual (Aumento)	Procedimiento (Aplicando la regla de tres simple directa)	Ingreso en el primer bimestre del 2014 (\$)
Mangos frescos 	112 millones	29 %	$\begin{array}{r} \uparrow 112 \quad \text{-----} \quad 129 \% \uparrow \\ x \quad \quad \quad \quad 100 \% \\ \hline x = \frac{112 \cdot 100\%}{129\%} \Rightarrow x = 86,82 \end{array}$	86,82 millones
Espárragos 	52 millones	23 %		

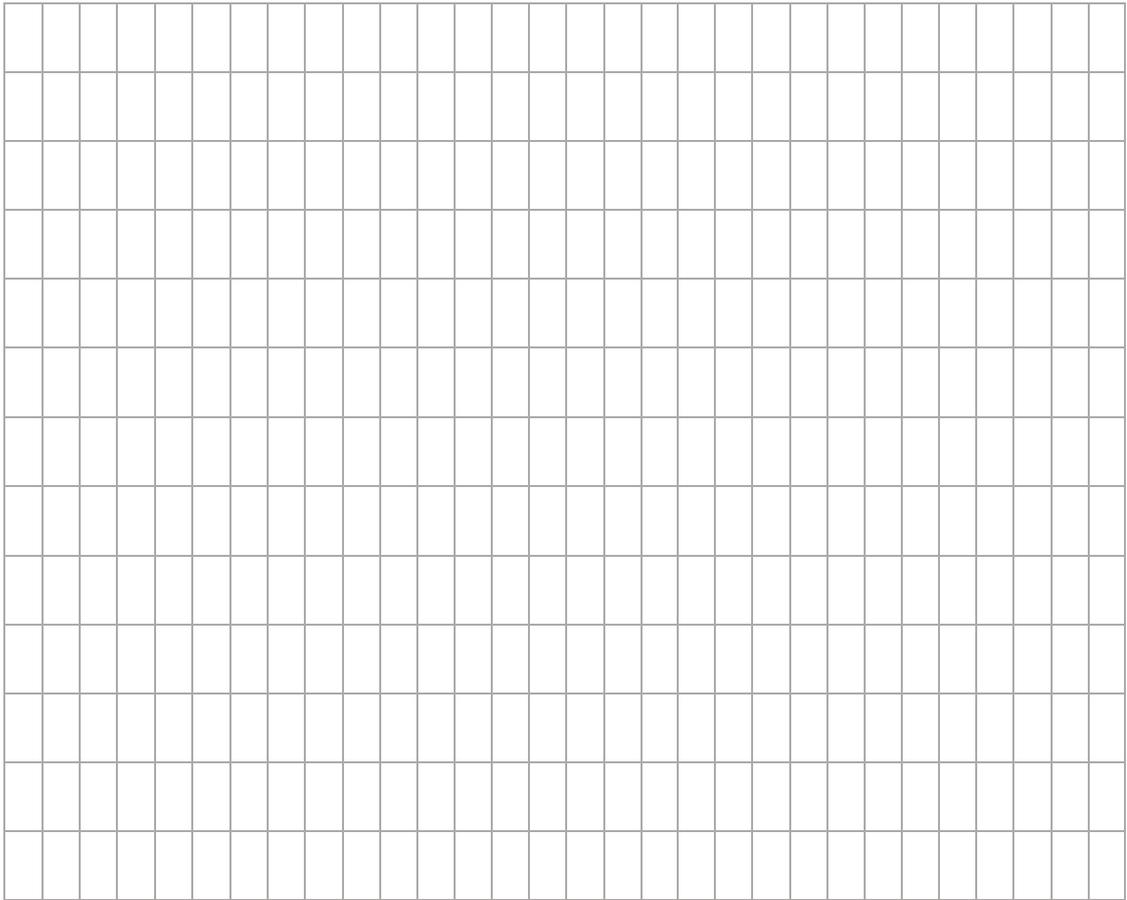
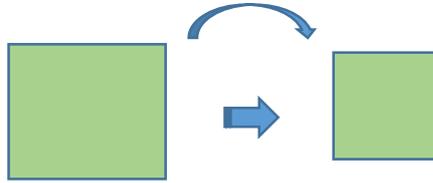
<p>Mangos congelados</p> 	28 millones	35 %		
<p>Bananas</p> 	23 millones	30%		
<p>Alimento animal</p> 	23 millones	10%		
<p>Cacao</p> 	15 millones	8%		

- a. ¿Qué producto obtuvo la mayor variación porcentual y a cuánto ascendió el ingreso en el primer bimestre del 2014?

 - b. ¿Qué producto obtuvo la menor variación porcentual y a cuánto ascendió el ingreso en el primer bimestre del 2014?

 - c. Si al segundo bimestre del año el aumento porcentual de los espárragos se duplica, ¿a cuánto asciende el ingreso por exportación?
 - d. Si al segundo bimestre del año el aumento porcentual de las bananas cae a la mitad, ¿a cuánto asciende el ingreso por exportación?
2. Según el diario GESTIÓN la exportación de la quinua peruana en el primer semestre del 2014 llegó a US\$ 74 millones, registrando un crecimiento de 236% respecto al mismo periodo del 2013. ¿Cuál fue el ingreso que se obtuvo en el primer semestre del 2013?
 3. Miguel tiene un terreno de forma cuadrangular para el sembrío de la maca. A consecuencia de las lluvias, el lado de dicho terreno disminuyó en un 20%. ¿En qué porcentaje disminuyó su área?
- Para resolver el problema asumiremos que el lado del cuadrado mide 10m.

El lado del cuadrado
disminuye en 20%



LISTA DE COTEJO

SECCIÓN:

DOCENTE RESPONSABLE:

	Indicador	Elabora un organizador de información relacionado a los porcentajes y variaciones porcentuales.					
N°	Item	Hallan la variación porcentual de los productos presentados.		Calcula la variación porcentual año, tras año de los productos.		Resuelve situaciones problemáticas empleando variación porcentual.	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No
	Estudiantes						
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							

ANEXO 04
FICHA TÉCNICA
PRE TEST

TABULACIÓN DEL GRUPO EXPERIMENTAL 2° "B"

CORRECTA	2	MAT.	Matematiza
INCORRECTA	0	COM	Comunica y representa
			Elabora y usa

Estudiantes	DIMENSIONES DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD										TOTAL
	MAT	MAT	MAT	EYE	COM	MAT	EYE	MAT	EYE	EYE	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	14
2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	0	10
3	2	0	0	0	2	2	0	2	2	2	12
4	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	8
5	0	0	2	0	2	2	2	0	0	0	8
6	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	12
7	2	2	0	0	2	0	2	2	2	2	14
8	2	0	0	2	0	2	0	0	0	0	6
9	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	8
10	2	0	2	0	0	2	2	2	2	0	12
11	0	0	0	2	2	0	0	2	2	2	10
12	0	2	0	2	2	0	2	0	0	2	10
13	2	0	2	0	0	2	0	0	2	0	8
14	0	2	0	2	0	0	2	2	0	0	8
15	2	2	2	0	0	2	2	0	2	0	12
16	0	2	0	2	0	2	2	2	0	0	10
17	0	2	2	2	2	2	0	0	2	2	14
18	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	6
19	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2	8
20	2	0	0	2	0	2	2	2	0	0	10
21	2	2	0	0	2	2	2	0	0	2	12
22	2	0	2	0	0	0	2	2	2	0	10
23	2	0	0	2	0	2	2	0	0	0	8

RESULTADOS POR LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA COMPETENCIA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD

CRITERIOS	N°	%
18-20		
LOGRO DESTACADO		0
14-17		
LOGRO PREVISTO	3	13
11-13		
LOGRO EN PROCESO	5	22
0-10		
LOGRO EN INICIO	15	65
TOTAL DE ESTUDIANTES	23	100

PRE TEST

TABULACIÓN DEL GRUPO CONTROL 2° "A"

CORRECTA	2
INCORRECTA	0

MAT.	Matematiza
COM	Comunica y representa
E Y E	Elabora y usa estrategias

Estudiantes	DIMENSIONES DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD										TOTAL
	MAT	MAT	MAT	EYE	COM	MAT	EYE	MAT	EYE	EYE	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	14
2	0	0	2	2	2	0	0	2	2	0	10
3	2	0	0	2	2	2	0	2	0	2	12
4	0	2	2	2	2	2	0	2	0	0	12
5	2	0	2	2	2	0	2	0	2	2	14
6	0	2	2	2	0	0	2	2	2	0	12
7	2	0	0	2	0	0	2	0	2	0	8
8	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	12
9	0	2	0	2	0	2	2	2	0	2	12
10	2	2	2	0	2	2	0	2	0	0	12
11	0	0	2	0	2	2	0	2	0	0	8
12	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	8
13	0	2	0	2	2	2	2	0	2	2	14
14	2	0	2	0	2	0	0	2	0	0	8
15	0	0	2	2	2	0	0	2	0	2	10
16	0	2	2	2	0	0	2	0	0	2	10
17	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	6
18	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	8
19	0	0	2	2	2	2	2	0	2	0	12
20	0	2	2	2	0	0	2	2	0	0	10
21	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	8
22	2	0	0	2	0	2	0	2	2	0	10
23	0	2	0	2	0	2	2	0	0	2	10

RESULTADOS POR LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA COMPETENCIA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD

CRITERIOS	N°	%
18-20		
LOGRO DESTACADO		0
14-17		
LOGRO PREVISTO	2	9
11-13		
LOGRO EN PROCESO	7	30
0-10		
LOGRO EN INICIO	14	61
TOTAL DE ESTUDIANTES	23	100

POST TEST

TABULACIÓN DEL GRUPO EXPERIMENTAL 2° "B"

CORRECTA	2
INCORRECTA	0

MAT.	Matematiza
COM	Comunica y representa
E Y E	Elabora y usa estrategias

Estudiantes	DIMENSIONES DE LA COMPETENCIA MATEMATICA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD										TOTAL
	MAT	MAT	MAT	EYE	COM	MAT	EYE	MAT	EYE	EYE	
1	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	18
2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	14
3	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	16
4	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	14
5	0	0	2	2	2	2	2	0	2	2	14
6	2	2	2	0	2	2	0	0	2	2	14
7	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	18
8	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	16
9	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	16
10	2	0	2	0	0	2	2	2	2	2	14
11	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	12
12	0	2	2	2	2	0	2	2	0	0	12
13	2	0	2	0	0	2	2	0	2	2	12
14	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	12
15	2	2	2	0	0	2	2	0	2	0	12
16	0	2	0	2	0	2	2	2	2	2	14
17	0	2	2	2	2	2	0	0	2	2	14
18	2	0	2	2	2	2	0	2	0	0	12
19	0	2	2	0	2	2	2	0	0	2	12
20	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	16
21	2	0	0	2	2	0	2	0	2	2	12
22	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	16
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20

RESULTADOS POR LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA COMPETENCIA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD

CRITERIOS	N°	%
18-20		
LOGRO DESTACADO	3	13
14-17		
LOGRO PREVISTO	12	52
11-13		
LOGRO EN PROCESO	8	35
0-10		
LOGRO EN INICIO	0	0
TOTAL DE ESTUDIANTES	23	100

POST TEST
TABULACIÓN DEL GRUPO CONTROL 2° "A"

CORRECTA	2
INCORRECTA	0

MAT.	Matematiza
COM	Comunica y representa
E Y E	Elabora y usa estrategias

Estudiantes	DIMENSIONES DE LA COMPETENCIA MATEMATICA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD										TOTAL
	MAT	MAT	MAT	EYE	COM	MAT	EYE	MAT	EYE	EYE	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	2	2	0	2	0	2	2	0	0	12
2	0	0	2	2	0	2	2	2	2	2	14
3	2	0	0	2	0	2	2	2	0	0	10
4	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	12
5	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	18
6	0	2	2	2	0	2	2	2	2	0	16
7	2	0	0	2	2	2	0	2	2	0	12
8	2	2	2	2	0	2	2	0	2	2	16
9	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	14
10	2	2	2	2	0	2	2	0	2	0	14
11	0	0	2	2	0	2	2	2	0	2	12
12	2	0	0	2	0	2	2	2	2	0	12
13	0	2	0	2	2	2	2	0	0	2	12
14	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2	10
15	0	0	2	2	2	0	2	2	0	2	12
16	0	2	2	2	0	0	2	0	0	2	10
17	2	0	0	0	2	0	0	2	2	2	12
18	0	2	2	2	0	0	0	0	2	2	12
19	0	0	2	2	0	2	2	0	2	2	12
20	0	2	0	2	2	0	0	2	0	0	8
21	2	2	0	2	0	2	2	0	0	0	10
22	2	0	0	2	0	2	2	2	2	0	12
23	0	2	0	2	2	2	0	2	0	0	10

RESULTADOS POR LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA COMPETENCIA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD

CRITERIOS	N°	%
18-20	1	4
LOGRO DESTACADO		
14-17	5	22
LOGRO PREVISTO		
11-13	12	52
LOGRO EN PROCESO		
0-10	5	22
LOGRO EN INICIO		
TOTAL DE ESTUDIANTES	23	100

ANEXO 05

FORMULAS PARA EL ANALISIS DE DATOS

1. FRECUENCIA PORCENTUAL

$$h_i = \frac{f_i}{n} \times 100$$

Donde:

h_i : Frecuencia porcentual

f_i : Frecuencia absoluta

n : Muestra

100: Constante

2. MEDIA ARITMÉTICA

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{n}$$

Donde:

\bar{X} : Media aritmética

x_i : Puntuaciones

$\sum x_i \cdot f_i$: Sumatoria de los valores de las puntuaciones obtenidas por la frecuencia

n : Número de datos

3. DESVIACIÓN ESTANDAR

$$S = \sqrt{\frac{\sum F \cdot d^2}{n}}$$

Donde:

S : Desviación estándar

$\sum F \cdot d^2$: Suma del producto de la frecuencia por el cuadrado de la desviación

n : Número de datos

4. PRUEBA t DE STUDENT

$$t = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_4}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Donde:

t : t de Student

\bar{X}_2 : Media aritmética del post test del grupo experimental

\bar{X}_4 : Media aritmética del post test del grupo control

n : Muestra

S_1^2 : Desviación estándar del post test del grupo experimental

S_2^2 : Desviación estándar del post test del grupo control

Anexo 06



