

# **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**

## **FACULTAD DE HUMANIDADES**

### **PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA**



### **EL PROCESO DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS A TRÁVES DE LAS SITUACIONES DE CONTINGENCIA**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN:  
MATEMÁTICA Y FÍSICA**

#### **AUTORES**

Br. Nora Elizabeth Alva Castro  
Br. Guillermo Gustavo Castillo Iparraguirre

#### **ASESOR**

Mg. Angelita Effio Ortecho  
<https://orcid.org/0000-0002-2156-2147>

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Educación y responsabilidad social

**TRUJILLO - PERÚ  
2023**

## INFORME DE ORIGINALIDAD

### EL PROCESO DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE LAS SITUACIONES DE CONTINGENCIA

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

1	Zamorano Vargas, Alicia, Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències Experimentals et al. "La pràctica de la ensenyanza de las matemáticas a través de las situaciones de contingencia", [Barcelona] : Universitat Autònoma de Barcelona,, 2015 Fuente de Internet	9%
2	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	www.campus-oei.org Fuente de Internet	<1%
4	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
5	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%

## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M

**Arzobispo Metropolitano de Trujillo**

**Fundador y Gran Canciller**

Dr. Luis Orlando Miranda Diaz

**Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI**

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

**Vicerrectora Académica**

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

**Decana de la Facultad de Humanidades**

Dra. Ena Cecilia Obando Peralta

**Vicerrector de Investigación**

Dra. Teresa Sofía Reategui Marín

**Secretaria General**

## **CONFORMIDAD DEL ASESOR**

**Señor Decano de la Facultad de Humanidades:**

Yo, Mg. Angelita EFFIO ORTECHO, con DNI N° 07268125, como asesor del trabajo de investigación titulado: EL PROCESO DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS A TRAVÉS DE LA SITUACIONES DE CONTINGENCIA, desarrollada por ALVA CASTRO, Nora Elizabeth con DNI N° 77329878 y CASTILLO IPARRAGUIRRE, Guillermo Gustavo con DNI N° 70658215 egresados del Programa de Complementación Pedagógica; considero que dicho trabajo reúne las condiciones tanto técnicas como científicos, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el reglamento de titulación de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de trabajos de graduación de la Facultad Humanidades.

Por lo tanto, doy mi autorización para que el documento sea presentado ante la entidad correspondiente y evaluado por los evaluadores designados por dicha facultad.

**Trujillo, mayo del 2023**



**Mg. Angelita EFFIO ORTECHO**

**Asesor**

**DNI: 07268125**

## **DEDICATORIA**

Este presente trabajo está dedicado en primer lugar a Dios por ser la guía espiritual de nuestras vidas y a vuestras familias por haber sido nuestro apoyo a lo largo de toda nuestra carrera universitaria y a lo largo de nuestra vida. A todas las personas especiales que nos acompañaron en esta etapa, aportando tanto a nuestra formación tanto profesional y como ser humano.

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestra familia, por habernos dado la oportunidad de formarnos en esta prestigiosa universidad y haber sido nuestro apoyo durante este tiempo,

De manera especial a nuestro tutor de tesis, por guiarnos, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino también por brindarnos el apoyo para desarrollarnos profesionalmente y seguir cultivando nuestros valores

A la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, por darnos tantas oportunidades y enriquecernos en conocimiento.

*Los autores*

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, ALVA CASTRO, Nora Elizabeth con DNI 77329878, y CASTILLO IPARRAGUIRRE, Guillermo Gustavo con DNI 70658215, egresados del Programa de Estudios de Complementación Pedagógica de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos fe que hemos seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Humanidades para la elaboración y sustentación del informe de tesis titulado: **“El proceso de la enseñanza de las matemáticas a través de las situaciones de contingencia”**, el cual consta de un total de 120 páginas, en las que se incluye 24 tablas y 2 figuras, más un total de 34 páginas en anexos.

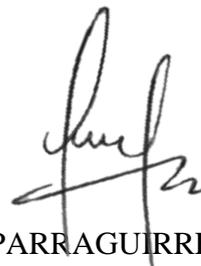
Dejamos constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 14%, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo.

*Los autores*



ALVA CASTRO, Nora Elizabeth  
DNI 77329878



CASTILLO IPARRAGUIRRE, Guillermo  
DNI 70658215

## INDICE

<b>INFORME DE ORIGINALIDAD .....</b>	<b>ii</b>
<b>AUTORIDADES UNIVERSITARIAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>CONFORMIDAD DEL ASESOR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>v</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....</b>	<b>vii</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xiii</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Pregunta General: .....	3
1.2. Problemas Específicos: .....	3
1.3. Objetivo General .....	3
1.4. Objetivos Específicos.....	3
1.5. Formulación de la hipótesis .....	4
1.6. Justificación .....	4
1.7. Antecedentes .....	5
1.8. Dimensiones de investigación.....	7
.....	<b>11</b>
.....	<b>13</b>
<b>II. METODOLOGIA.....</b>	<b>14</b>
2.1. Enfoque, tipo:.....	14
2.1.1. Enfoque cualitativo .....	14
2.1.2. Proceso Inductivo.....	14
2.2. Método de investigación.....	14
2.2.1. Método cualitativo .....	14

2.3.	Diseño de investigación.....	15
2.3.1.	Diseño de la investigación narrativo .....	15
2.4.	Población, muestra y muestreo .....	15
2.4.1.	Población:.....	15
2.4.2.	Muestra: .....	16
2.4.3.	Muestreo:.....	16
2.5.	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos .....	16
2.6.	Técnicas de procesamiento y análisis de la información .....	16
2.7.	Aspectos éticos en investigación.....	17
<b>III.</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>19</b>
<b>IV.</b>	<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>33</b>
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>36</b>
<b>VI.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>37</b>
<b>VII.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>38</b>
<b>VIII.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>43</b>
	Anexo 1: Instrumentos de recolección de la información .....	43
	Anexo 2: instrumento de objeto de aprendizaje .....	73
	Anexo 3: Matriz de Consistencia .....	76
	Anexo 4: Matriz de operacionalización de las variables .....	77
	Anexo 5: Carta de presentación .....	78
	Anexo 6: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos	
	79	
	Anexo 7: Consentimiento informado.....	80
	Anexo 8: Asentimiento informado.....	81

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultado del tema: Convertir un número decimal a una fracción decimal – escritura de números decimales, Grado: Primero .....	19
Tabla 2 Resultado del tema: Proporcionalidad directa- Método de reducción a la unidad .....	21
Tabla 3 Resultado del tema: Regla de tres siempre - Método de las proporciones.....	24
Tabla 4 Resultado del tema: Alturas de un triángulo, Grado: segundo .....	26
Tabla 5 Resultado del tema: Convertir un número decimal a una fracción decimal – escritura de números decimales, Grado: Primero .....	29
Tabla 6 Resultado del tema: Convertir un número decimal a una fracción decimal – escritura de números decimales, Grado: Primero .....	31

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Relación entre MKT y KQ.....	10
Figura 2 Descripción de MKT.....	11
Figura 3 Descripción del KQ.....	13

## **RESUMEN**

Esta investigación tiene como base al estudio del ámbito de la didáctica de las matemáticas suscrita en la línea de investigación acerca de la enseñanza didáctica a la educación básica regular, la cual es una línea de investigación sobresaliente en la actualidad. El objetivo principal de este estudio es Analizar el proceso de enseñanza en las matemáticas a través de las situaciones de contingencia, este es un trabajo de investigación el cual es de tipo básica, cualitativa y para llevar a cabo el recojo de datos asistiremos a las sesiones de sesiones del colegio “San Francisco de Guzmango”, donde utilizaremos la observación directa para el recojo de información y para concluir, si es posible detallar las situaciones de contingencia a las que el docente se enfrenta a diario.

**Palabras clave:** enseñanza, contingencia, observación

## **ABSTRACT**

This research is based on the study of the field of mathematics didactics subscribed to the line of research about didactic teaching in regular basic education, which is an outstanding line of research today. The main objective of this study is to analyze the teaching process in mathematics through contingency situations, this is a research work which is basic, qualitative and to carry out the data collection we will attend the sessions. of sessions at the “San Francisco de Guzmango” school, where we will use direct observation to collect information and to conclude, if possible, detail the contingency situations that the teacher faces on a daily basis.

**Keywords:** teaching, contingency, observation

## I. INTRODUCCIÓN

En el campo de las matemáticas, como ciencia, existen varias características de las calificaciones educativas y académicas, estos rasgos o peculiaridades deben tomarse en cuenta ya que los profesores deben tener suficientes conocimientos sobre el área, la enseñanza de las matemáticas requiere una concentración y prácticas especiales, especialmente para los profesores, que, si no se tratan adecuadamente, pueden conducirlos a tener dificultades conocidas y obstaculizar un desempeño efectivo es ahí donde detallamos la importancia del comportamiento o acción del docente en la Educación remota. Rowland, T., Talamites, A. y Jared, L. (2015) menciona que la tarea principal debe ser transformar la matemática pura en una matemática que los estudiantes puedan comprender y aplicar, ya que necesitamos enfocarnos en lograr adherir las matemáticas al mundo actual para poder hallar las soluciones a los dilemas a los que nos enfrentamos a diario. Esta sería la única manera de que los escolares logren resultados de aprendizaje significativos, en general, la principal preocupación de los maestros es que los estudiantes estudien y aprendan las matemáticas para disfrutar de diversas operaciones matemáticas y aplicarlas para resolver situaciones específicas de la vida cotidiana.

En contexto, Woolfolk, AE, Rosoff, B. y Hoy, WK (1990), las matemáticas no son teoría de oficina o automatización, deben estar fijadas en la vida misma, los profesores en el campo de las matemáticas son muy importantes en la enseñanza y aprendizaje de los escolares ya que a menudo están inclinados en modernizar la aptitud de la educación y enseñanza académica con la resolución de problemas como máxima prioridad. Por lo tanto, como parte de la formación básica, los estudiantes pueden resolver situaciones problemáticas relacionadas con situaciones de la vida real, desarrollar sus capacidades y aptitudes, y estén aptos para desarrollarse como personas eficientes en los diversos entornos de nuestra sociedad, En por ello que cabe señalar que según Klimenko, O., & Alvares, J. L. (2009), el protagonista de la educación es el estudiante ya que éste es el agente central en el proceso educativo, De su formación depende que la sociedad cuente con ciudadanos que actúan como agentes responsables del cambio y preparados para confrontar los desafíos que proyecta el actual milenio. A lo que es importante recalcar que en el ámbito laboral hay

ocasiones en las que el docente diseña una planificación y no siempre se puede implementar, es por eso que esta situación es descrita en humanidades como una cuestión general de la enseñanza en educación.

Actualmente a nivel mundial se viene luchando contra una pandemia, que perjudica a muchos sectores, pero uno de los más perjudicados fue el sector educación ya que se tuvo que implementar herramientas en línea para poder llevar a cabo la ejecución, funcionamiento y desarrollo de las actividades educativas pero todo esto tomó sorpresivamente a los docentes ya que la gran mayoría de éstos no tenía conocimientos profundos acerca de estas herramientas, de igual modo sucedió con los estudiantes. Según Vélez-Díaz, D. (2020) Para que los docentes puedan desenvolverse de una manera positiva en el desarrollo de actividades en el entorno virtual se requirió que estos busquen información y al mismo tiempo debían aprender sobre su uso, Vicente – Martínez, Y. (2021) dijo que, a medida de ciertos inconvenientes, la mayoría de docentes tenía que improvisar ya que a veces lo que se planificaba con anticipación no daba resultado, ya sea por muchos motivos, como por ejemplo la falta de internet.

El análisis de los detalles que se explican en la presente, es a lo que se llama una contingencia, lo que se refiere a una situación no planificada que ocurre durante el proceso educativo. Al aclarar qué aspectos del aula responden a esta situación imprevista, el trabajo del educador requiere una indagación exhaustiva para saber cuándo debe enseñar los profesores y dotar a los profesores de herramientas ya que hoy en día se viene empleando. Para ello nos formulamos la siguiente pregunta general y se formulan adicionalmente los siguientes problemas específicos:

### **1.1.Pregunta General:**

¿Como es el proceso metodológico de la enseñanza de las matemáticas a través de las situaciones de contingencia?

### **1.2.Problemas Específicos:**

- ¿Cuáles son los episodios de contingencia que resultan de la enseñanza en el momento que el docente emplea la didáctica de la matemática?
- ¿Qué tipo de relación existe entre los episodios de contingencia con el entendimiento para enseñar, tanto a lo que se refiere al entendimiento disciplinar como al entendimiento de la enseñanza?
- ¿Cómo se desenvuelve el profesor ante estas situaciones de contingencia en el que anteriormente nos encontrábamos?

Así mismo se formula el siguiente objetivo general, así como los objetivos específicos:

### **1.3.Objetivo General:**

- Analizar el proceso de enseñanza en las matemáticas a través de las situaciones y/o episodios de contingencia

### **1.4.Objetivos Específicos:**

- Identificar los episodios de contingencia que se desarrollan en la enseñanza, en el momento que el docente emplea la didáctica de la matemática.
- Describir la relación entre los episodios de contingencia con el entendimiento para enseñar, tanto en lo que se refiere al entendimiento disciplinar como al entendimiento de la enseñanza.
- Determinar cómo se desenvuelve el Profesor ante estas situaciones de contingencia en el que anteriormente nos encontrábamos.

Las sesiones de Aprendizaje que serán la base de nuestro estudio son los siguientes:

1. Convertir un número decimal a una fracción decimal – escritura de números decimales

2. Proporcionalidad directa.
3. Regla de tres simple - Método de las proporciones.
4. Altura de un triángulo
5. Regla de tres simple y proporcionalidad
6. Tabla de proporcionalidad

Son un total de seis sesiones observadas, las cuales están organizadas en función a sus desencadenantes, los cuales serán detallados posteriormente.

Para la formulación de la hipótesis del presente proyecto se consideró la relación entre las variables, la variable independiente es lo que el investigador modifica o controla, la variable dependiente es lo que el investigador observa y mide, es por ello que se formuló la siguiente:

#### **1.5. Formulación de la hipótesis**

El proceso de enseñanza en las matemáticas a través de las situaciones de contingencia tiene como resultado un favorable entendimiento disciplinar y entendimiento de la enseñanza por parte del profesorado al enfrentarse a situaciones inesperadas en el aula de clase.

#### **1.6. Justificación**

El presente trabajo se justifica teóricamente porque su propósito está apuntado a analizar y reconocer las sesiones con episodios de contingencia que se desarrollan durante la ejecución de una sesión de sesiones, teniendo en cuenta que se llama situaciones de contingencia a aquellos momentos de reflexión para los docentes cuando la experiencia del desarrollo de la sesión de aprendizaje se torna difícil, cuando surge algún acontecimiento problemático inesperado que no puede ser resuelto inmediatamente, generando un estado de duda tanto en los estudiantes como en el educador, es por ello que se experimenta un estado de incertidumbre que les hace volver atrás y analizar su experiencia durante o posterior a la sesión de clase.

Como justificación practica servirá para observar la habilidad del educador de matemáticas y ayudara a conocer el entendimiento que se desarrolla mientras el maestro enseña en el salón de sesiones ya que mediante esta manera de acercamiento a la habilidad docente puede ser un prototipo, el cual nos permitirá saber de una manera más próxima

y con mayor claridad la habilidad del educador al enfrentarse a los episodios de contingencia durante el desarrollo de una Sesión, de aprendizaje el cual ha sido el propósito final del presente proyecto de investigación.

Se justifica metodológicamente porque analiza e identifica las sesiones que cuentan con episodios de contingencia que presenta el profesorado en el salón de clase al momento del desarrollo, se presencia algunas de las sesiones de aprendizaje, para poder analizar los mementos contingentes, (se empleara la observación directa)

### **1.7. Antecedentes**

Según los siguientes investigadores dedujeron:

JR, Plaza (2022) menciona que la instrucción simultanea no está preparada para afrontar los desafíos la educación actual en una etapa de contingencia, Esto se da, a que, en su gran totalidad, la educación tiende a un modelo de enseñanza rutinario, es decir, un prototipo que tiene su concepción durante los inicios del siglo XVIII.

Uribe Santibáñez (2021) menciona que la reflexión y la improvisación emerge de los profesores de matemática cuando evalúan la gestión de situaciones contingentes en su trabajo de aula y se triangula la información entre la estimulación del recuerdo.

Luis, Medina Velásquez (2021) menciona que Educar en Contingencia los docentes pueden utilizar diferentes herramientas, como estrategias de diagnóstico e intervención. Diagnóstico continuo como factor de andamiaje, permitir que los maestros enseñen condicionalmente.

Cobo, Cristóbal (2021) mencionó la nueva normalidad no es normal. Los países de todo el mundo están tratando de reacomodarse a las alteraciones en el panorama educativo, refiriéndose básicamente a la enseñanza, dedujo que esto es causado por la pandemia, que ha venido afectando tanto a los estudiantes como a los docentes incluyendo a estos una educación remota.

Gómez, Arteta (2020) realizó una investigación cuyo objetivo fue observar la enseñanza de la educación en línea en el Perú, realizando un realce en las brechas de desigualdad social que sehan desarrollado durante las situaciones y/o episodios de contingencia, y la manera en que los docentes se adaptarían a una educación remota.

Martin, Vegas (2020) mencionó, actualmente, miles de niños en edad escolar se encuentran aislados en sus casas para evitar la propagación de la pandemia. En lugar de ir a clase, deben tener acceso a Internet y una computadora o teléfono móvil para recibir lecciones virtuales bajo la responsabilidad del maestro. Además, del lado del Estado, se transmiten algunas horas de lecciones al día en todos los canales de televisión nacionales y en la radio, lecciones temáticas para diferentes sesiones , y los maestros tienen que adaptarse con la educación a distancia en tiempos de crisis Así, en el proceso, los docentes se enfrentarán a diversas situaciones de emergencia.

Naveira Carreño, W. J., & González Hernández, W. (2019). menciono que el concepto de enseñanza de las matemáticas en la escuela media y secundaria en cuanto al manejo de conceptos y sus definiciones tiene limitaciones en su aplicación debido a la forma en que evalúan el pensamiento y otros aspectos cognitivos sin tener en cuenta los aspectos emocionales involucrados progreso, esto da como resultado todas las estructuras de método propuestas, sin componentes, las emociones no explican cómo sucede esto realmente, este tratamiento en la práctica, cuando no se tiene en cuenta estos factores provocan consecuencias nocivas para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Smith, F. T., Dutta, H., & Mordeson, J. N. (2019). Mathematics Applied to Engineering, , and Social Issues. menciono que las matemáticas son un tema importante que deben ser tratados en todas las especialidades del tema educativo, pero que a pesar de haber pasado por una dificultad global como lo es el COVID 19 aun las matemáticas siguen siendo importantes tanto sean tratadas online o presencialmente (Vol. 200). Springer

Gaita, Rosa (2018) realizó una investigación sobre la enseñanza, avances y perspectivas de las matemáticas en diferentes instituciones educativas de Perú”

Rojas, Huamán (2018) realizó un estudio en el que alumnos de la I.E. de Cajabamba tenían dificultad para resolver ejercicios planteados en matemáticas, además, de él dedujo que el apoyo de los padres de los estudiantes era débil, también mencionó que las matemáticas siempre han sido y serán un Problema de la Práctica Docente y posteriormente La didáctica y el método que utiliza cada maestro en la enseñanza es

muy importante para reducir la brecha, por lo tanto, aprender matemáticas en la escuela es muy importante para garantizar que todos los estudiantes puedan aprender con facilidad y que las matemáticas no sean el patito feo de los objetos.

Albarracín et al. (2018) implica por parte del docente reflexionar “sobre las funciones sociales de la educación matemática y, por tanto, nos cuestionemos sobre el tipo de sociedad que queremos y cómo la matemática puede aportar a su configuración” (p.18).

Abanto, Janet (2018) realizó una encuesta con el objetivo de conocer la relación entre el rendimiento en matemáticas y la actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de 5to grado de secundaria con el método Full Day Learning de las instituciones educativas de las diferentes zonas de los distritos de Matar y Yanacancha. Se realizó sobre una muestra de 85 estudiantes masculinos y femeninos de 15 a 18 años que constituyen el total de la población estudiada.

Sáenz y García (2015), las Matemáticas ayudarían al ciudadano “a ser más libre, además de dotarlo de elementos indispensables para interpretar el mundo de hoy y facilitare, por tanto, una mejor comprensión de una realidad abierta, en permanente evolución (p.183-184), “no tanto como cuerpo de información y técnicas, sino como método para hacer trabajar la mente” (Sánchez, 2010, p.17)

es crecimiento ¿Crecimiento hacía qué? preguntaban sus adversarios. El crecimiento es crecimiento en sí por sí, para sí, por lo que Dewey decía que la educación es crecimiento para seguir creciendo, para crecer más.

### **1.8.Dimensiones de investigación**

Las dimensiones de la variable Enseñanza son las siguientes:

Para empezar a enumerar las dimensiones tenemos que tener en cuenta que la enseñanza es la transmisión de conocimientos, valores e ideas entre personas. Si bien esta actividad suele limitarse a determinadas áreas académicas, es importante tener en cuenta que no es la única forma de aprender. En este apartado nos basaremos en el análisis de la enseñanza y su relación con el educador al momento de impartir los conocimientos a los estudiantes , si bien es cierto la enseñanza cumple un papel fundamental en nuestra

investigación debido a que tiene relación directa con el docente y los estudiantes pero al momento en el que surge un desequilibrio lo denominaremos contingencia, que viene a ser una situación o una acción inesperada por parte del educador o del educando, es por ello que analizaremos cautelosamente las sesiones para posteriormente dar paso a la explicación y se tendrá en cuenta lo siguiente (dimensiones)

El contexto físico, correspondiente al ambiente físico donde se produce la transmisión del mensaje, comprende el lugar donde se dan las condiciones ambientales, la distancia entre los comunicadores, el arreglo donde viven y el tiempo durante el día. (Juárez 2019). El contexto social es el conjunto de circunstancias que configuran una situación que afecta a uno o varios individuos. Un mismo evento puede ocurrir en un contexto u otro y tu análisis variará dependiendo de qué se trate. Puedes crecer en una familia en particular, vivir en una ciudad determinada, tener relaciones con ciertos amigos y desenvolverte en un círculo de relaciones, a esto se le llama contexto social en el que vive un individuo interacción inmediata (Pérez Mariana, 2021) Criterios, que son principios, estándares o ideas de evaluación contra los cuales se hace un juicio de valor para el tema que se evalúa. Deben permitir comprender lo que los estudiantes saben, entienden y pueden hacer, lo que requiere evaluar sus conocimientos teóricos, habilidades para resolver problemas, habilidades para hablar y socializar, entre otros aspectos (García, 2010, p. 81).

Contingencia: La teoría de la contingencia es una teoría basada en la necesidad que toma en cuenta los momentos imprevistos, ya que las organizaciones pueden verse afectadas por muchos factores que la gerencia o los encargados deben estudiar y analizar para asegurar una administración y resultado oportuno dependiendo de la complejidad de cada situación. (Gonzales Feb 20, 2023)

Las dimensiones de la variable Contingencia dividirían en: saberes previos, es el conocimiento de la información que el individuo ha obtenido o creado a través de su experiencia pasada y almacenada en su memoria.

Son una combinación de experiencias, información, conceptos, patrones, percepciones, creencias, actitudes y valores obtenidos de variados medios, ya sea de la vida cotidiana, investigaciones, variables científicas de divulgación, etc. Pérez Paz, A. (2019), **La resolución de problemas** como cualidad del pensamiento crítico, ha realizado numerosos aportes al sistema educativo, muchos de los cuales enfatizan el desarrollo de actividades de mayor integración cognitiva de habilidades, actitudes, procesos y conocimientos críticos. reflejan el conocimiento científico. (Tamayo, Zona y Loaiza, 2014), El uso de

herramientas **TIC** es necesario para gestionar y transformar la información, donde las computadoras y los programas permiten crear, modificar, almacenar, preservar. La protección y recuperación de esta información es de particular importancia. interesados en diferentes campos. (Sánchez 2015)

Relación entre el KQ y el MKT para la descripción de la dimensión contingencia

MKT: Mathematical Knowledge for Teaching

KQ: Knowledge Quartet

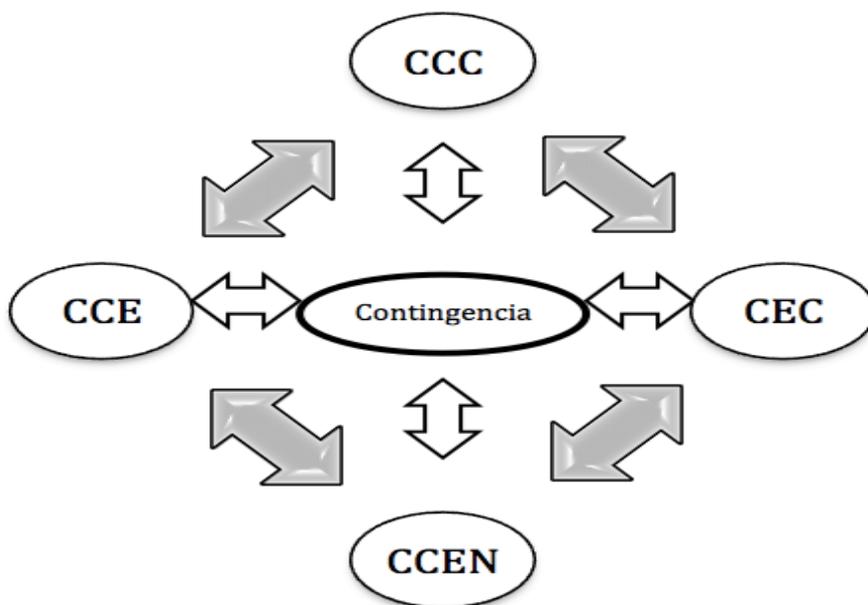
Para un profesor de matemáticas, el conocimiento del contenido matemático es un requisito fundamental para posteriormente explicarlo, pero no es suficiente, pues hay casos en los que el profesor de matemáticas no puede construir un proceso de aprendizaje coherente (Sosa, 2011), Agregó que "los docentes deben conocer el contenido que pretende enseñar, así como el conocimiento didáctico que le permite hacerlo" (p. 27-28). Por lo tanto, Perrenoud, P. (2004) dijo que los maestros necesitan adquirir contenidos sustantivos (disciplina) y pedagógicos (disciplina y didáctica), así como establecer relaciones entre estos tipos de conocimiento para obtener un mejor desarrollo y expresión del modelo a seguir

Es mejor usarlos para ayudar a los estudiantes a aprender matemáticas (Ball, 2000). Ball y otros (2008) proponen el modelo MKT en el que se centran en conocimientos matemáticos necesarios para el aprendizaje, estudiando conocimientos específicos de la lección del profesor. ellos representan dos grandes áreas de conocimiento: conocimiento sustantivo y

conocimiento del contenido educativo; cada uno de ellos se clasifican en tres subdominios. Los modelos MKT y KQ permiten el análisis del conocimiento FPM se muestra en el manual. El modelo MKT complementa lo desarrollado por Shulman (1987) en cuanto al conocimiento práctico y conocimiento del contenido pedagógico. KQ clasifica las situaciones donde el conocimiento matemático emerge en la docencia. (Ball, Thames y Phelps, 2008) vinculan MKT y KQ a partir de investigaciones sobre el desarrollo del entendimiento de las matemáticas para aprender con docentes de primaria (niños de 5 a 11 años) y en situaciones de emergencia donde se dispone de mayor conocimiento sobre contenidos matemáticos como la conciencia pedagógica del contenido, a través de la reflexión sobre trabajo docente. En consecuencia, Thames (2008) y Turner 2012 sugirió que los tipos de conocimiento, MKT que se muestran en la dimensión aleatoria son conocimiento de contenido general (CCC), conocimiento de

contenido específico (CEC), contenido de conocimiento y aprendizaje (CCEN) y conocimiento de contenido y contenido. (CCS). Estos tipos de conocimiento y su relación con la aleatoriedad se visualizan en la siguiente figura.

Figura 1 Relación entre MKT y KQ



**Descripción del modelo MKT (Mathematical Knowledge for Teaching).**

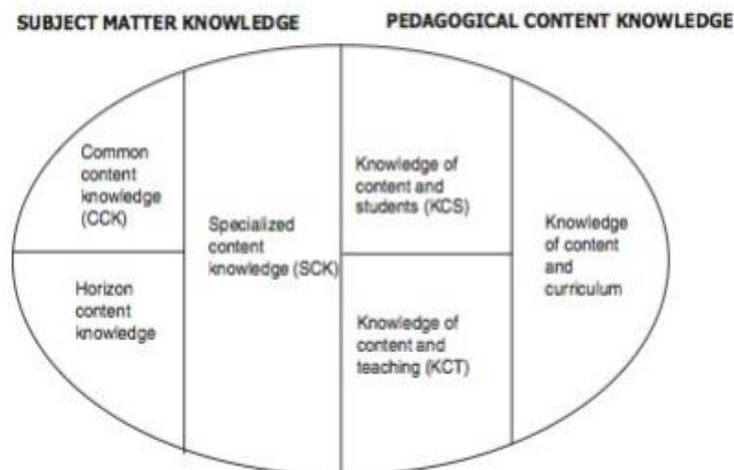
La idea del Conocimiento de Matemáticas para Enseñar (MKT) implica la relación entre el conocimiento de matemáticas y el conocimiento de contenido pedagógico. Investigaciones previas han identificado diferentes dominios en el conocimiento de matemáticas para enseñar: conocimiento del contenido matemático que es el conocimiento de matemáticas que permite a los profesores implicarse en tareas específicas de la enseñanza, conocimiento del contenido pedagógico que está centrado en cuestiones de aprendizaje de los estudiantes y de la enseñanza y conocimiento del contenido del currículum. Un reto en los programas de formación de maestros es diseñar entornos de aprendizaje donde los estudiantes para maestro puedan desarrollar estos dominios del conocimiento.

Tiene cuatro subdominios

- Conocimientos acerca de los contenidos, CCK
- Conocimientos de los contenidos especializados, SCK
- Conocimientos de los contenidos y enseñanzas, KCT
- Conocimientos de los estudiantes, KCS

Figura 2 Descripción de MKT

## Domains of Mathematical Knowledge for Teaching



### **Descripción del modelo KQ (Knowledge Quartet)**

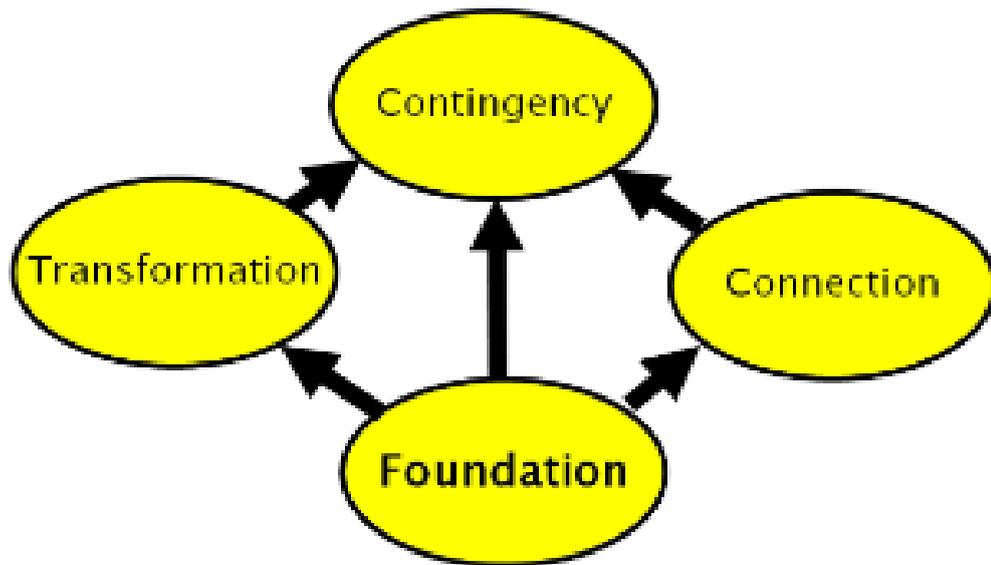
es un marco teórico para el análisis y desarrollo de la enseñanza de las matemáticas. Desde la perspectiva del KQ, los conocimientos y creencias evidenciados en la enseñanza de las matemáticas se pueden ver en cuatro dimensiones (ver imagen arriba), denominadas fundamento, transformación, conexión y contingencia

- **Fundamento** : Esta categoría consiste en conocimientos, creencias y comprensión adquiridos en la academia, en preparación (intencionalmente o no) para su papel en el aula. Dichos conocimientos y creencias informan las opciones y estrategias pedagógicas de manera fundamental. Los componentes clave de esta base teórica son: conocimiento y comprensión de las matemáticas per se y conocimiento de partes significativas de la literatura y el pensamiento que han resultado de la investigación sistemática sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. El componente de creencias se relaciona con las convicciones y los valores adoptados por los futuros maestros. Estas creencias suelen referirse a diferentes posiciones filosóficas respecto de la naturaleza del conocimiento matemático, los propósitos de la educación matemática y las condiciones bajo las cuales los alumnos aprenderán mejor las matemáticas.
- **Transformación**; Esta categoría se refiere al conocimiento en acción demostrado tanto en la planificación de la enseñanza como en el acto mismo de enseñar. En el centro de esta categoría está la observación de Shulman de que la base de conocimiento para la enseñanza se distingue por "... la capacidad de un

maestro para transformar el contenido del conocimiento que posee en formas que sean pedagógicamente poderosas” (1987, p. 15). Como indica Shulman, la presentación de ideas a los alumnos implica su representación (nuestro guión) en forma de analogías, ilustraciones, ejemplos, explicaciones y demostraciones (Shulman, 1986, p. 9). Esta segunda categoría selecciona el comportamiento dirigido hacia un alumno (o un grupo de alumnos) que se deriva de la deliberación y el juicio. De particular importancia es la elección por parte de los alumnos y el uso de ejemplos presentados a los alumnos para ayudarles en la formación de conceptos

- **Conexión:** Esta categoría reúne ciertas elecciones y decisiones que se toman para las partes más o menos discretas del contenido matemático. Se refiere a la coherencia de la planificación o enseñanza mostrada a lo largo de un episodio, lección o serie de lecciones. Nuestra concepción de coherencia incluye la secuenciación de temas de instrucción dentro y entre lecciones, incluida la ordenación de tareas y ejercicios que reflejan deliberaciones y elecciones que implican tanto el conocimiento de las conexiones estructurales dentro de las matemáticas como la conciencia de las demandas cognitivas relativas de diferentes temas y la contingencia de las tareas
- **Contingencia:** Esta categoría se refiere a eventos en el aula que son casi imposibles de planificar. En lenguaje común es la capacidad de "pensar con rapidez". En particular, la disposición para responder a las ideas de los niños y la consiguiente disposición, cuando sea apropiado, para desviarse de una agenda establecida cuando se preparó la lección. Una visión constructivista del aprendizaje proporciona una perspectiva valiosa sobre las contribuciones de los niños dentro de las lecciones. Dejar de lado tales indicaciones, o simplemente ignorarlas o descartarlas como "incorrectas", puede interpretarse como una falta de interés en qué es lo que ese niño (y posiblemente otros) han llegado a saber como consecuencia, en parte, de de la enseñanza del maestro. Sin embargo, Brown y Wragg (1993) observan que “nuestra capacidad de escuchar disminuye con la ansiedad”

Figura 3 Descripción del KQ



## **II. METODOLOGIA**

### **2.1.Enfoque, tipo:**

Este tipo de trabajo de investigación es de tipo básica, utilizamos el enfoque cualitativo y el proceso inductivo

#### **2.1.1. Enfoque cualitativo**

Según Hernández, Fernández y Baptista, “los métodos cualitativos utilizan la recopilación de datos sin medición numérica para descubrir o refinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (2010, Métodos de investigación, página 7).

#### **2.1.2. Proceso Inductivo**

Según lo dispuesto por (Barragan C, Guerra R, Ortiz, & Sandoval O., 2018) “El proceso de inducción es un proceso muy importante para la empresa, ya que ayuda a informar completamente al empleado y le brinda las herramientas suficientes para hacer bien el trabajo. Como resultado, aumenta la productividad, lo que resulta en una menor rotación de empleados, lo que le cuesta dinero y tiempo a la empresa. De esta manera, podemos decir que el empleado reduce la incertidumbre y el miedo sobre el ambiente laboral y así el empleado logrará su permanencia y motivación con sus tareas, esto es el ámbito laboral y es lo mismo en el ámbito educativo ya que el docente tiene que orientar y explicar al estudiante sobre lo que tiene que desarrollar en una sesión de sesiones . DISCU

### **2.2.Método de investigación**

#### **2.2.1. Método cualitativo**

Según Jiménez-Domínguez (2000), la metodología cualitativa comparte del supuesto básico de que el mundo social está construido de significados y símbolos. La intersubjetividad es, por tanto, un elemento clave de la investigación cualitativa y un punto de partida para captar reflexivamente los significados sociales. Vista desde este

ángulo, la realidad social se compone de significados compartidos intersubjetivamente. Propósito e intención son significados intersubjetivos atribuidos a una acción. La investigación cualitativa puede verse como un intento de obtener una comprensión más profunda del significado y la definición de las situaciones que nos presentan las personas, en lugar de proporcionar una medida cuantitativa de sus características o comportamiento.

### **2.3. Diseño de investigación**

#### **2.3.1. Diseño de la investigación narrativo**

Diseño Narrativo: Los datos se obtienen de biografías, entrevistas, documentos, materiales personales y testimonios, Es una categoría de investigación de carácter cualitativo, Es esencialmente una descripción fenomenológica que exige de cuatro habilidades en el investigador: observar, escuchar, comparar, y escribir.

Según Clandinin, Pusher y Orr (2007), **la investigación narrativa** es un proceso de investigación dinámico basado en una serie de supuestos epistemológicos y ontológicos introducidos desde la primera etapa de ideación y diseño del estudio hasta su finalización procesada y analizada. Esta definición amplía la narrativa como aproximación al conocimiento, aunque imprecisa, permite darnos cuenta de que su conceptualización dependerá de cómo el investigador vea la realidad y ciertos fenómenos que subyacen a las narrativas, como la identidad.

### **2.4. Población, muestra y muestreo**

Se baso en lo siguiente:

Como se mencionó anteriormente, nuestra preocupación radica en que los maestros manejen las situaciones de contingencia que ocurren repentinamente en el aula

#### **2.4.1. Población:**

Nuestra población está conformada por docentes de la institución educativa “San Francisco de Guzmango”, con un total de 8 docentes del nivel secundario de todas las áreas.

### **2.4.2. Muestra:**

La muestra está conformada por un docente del área de matemáticas de la IE. “San Francisco de Guzmango”, el cual a lo largo de la investigación desarrolla actividades de contingencia con el fin de dar solución a problemas presentados durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje

### **2.4.3. Muestreo:**

Como se sabe el muestreo es definido como el mecanismo de apoyo que se usa para diferentes tipos de muestra, debido a que son hallazgos o consecuencias de haber suministrado el instrumento de medición necesario, por lo tanto, para la presente pesquisa es importante usar **el muestreo no probabilístico**, ya que son docentes investigadores, los cuales lograran elegir a sus participantes, teniendo en cuenta cualidades afines.

## **2.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

Observación directa: Fernández (2006:316) lo define como un método de recopilación de datos sobre un individuo, fenómeno o situación en particular. Se representa por el hecho de que el investigador está presente en el lugar del hecho sin interferir y sin modificar el entorno, de lo contrario los datos obtenidos serían poco fiables.

Observación directa:

- Observación personal de hechos o eventos.
- El investigador está presente en el lugar del hecho sin interferir y sin modificar el entorno.
- Hacemos uso de los sentidos.
- El investigador está presente en el lugar del hecho sin interferir y sin modificar el entorno

## **2.6. Técnicas de procesamiento y análisis de la información**

La técnica que utilizamos para realizar el análisis respectivo de cada episodio, es la observación teniendo en cuenta que la observación es una parte fundamental de cualquier

proceso de investigación; ya que esta ayuda a los investigadores a obtener la mayor cantidad de datos, la mayor parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia se adquiere a través de la observación.

Hay dos tipos de observaciones:

**Observar científicamente:**

Esto significa observar un objetivo claro, definido y preciso, el investigador sabe lo que quiere observar y por qué quiere hacerlo, esto incluye una preparación cuidadosa para realizar la observación.

**Observación no científica:**

Esto significa observar sin propósito, sin una meta definida y sin preparación previa.

La diferencia fundamental entre uno y otro radica en la **intención**.

## 2.7. Aspectos éticos en investigación

**Valores sociales o científicos.** Para que la investigación sea ética, debe ser válida en la evaluación de su relevancia social, científica o clínica; Debe ofrecer una intervención que conlleve una mejora en las condiciones de vida o el bienestar de las personas, o aporte conocimientos que puedan abrir la puerta a la mejora o resolución de problemas, aunque no sea de forma inmediata.

**Selección ecuaníme de los sujetos.** La selección de temas de investigación debe garantizar que se seleccionen por razones relacionadas con el problema científico. La selección justa de sujetos requiere ciencia, no vulnerabilidad, la impotencia o factores no relacionados con el propósito del estudio, que decide quiénes deben incluirse como sujetos probables. Al seleccionar elementos, se debe considerar incluir a aquellos que podrían beneficiarse de un resultado positivo.

**Condiciones para un Diálogo Auténtico.** La centralidad del diálogo en la investigación cualitativa exige una especial atención a este aspecto particular, tanto en la evaluación del proyecto como en la investigación que se ha llevado a cabo. La idea del “dominio público” en el sentido habermasiano es un recurso conceptual que nos puede ayudar, Charmaz, K. (2000) Define el contexto de las sociedades modernas en las que la participación política se ejerce a través de las palabras. Es un espacio donde los ciudadanos discuten temas comunes, por lo que es un espacio institucionalizado. interacción discursiva.

**Evaluación Independiente.** Los investigadores tienen un posible conflicto de intereses.

Estos intereses pueden distorsionar y socavar su juicio sobre el diseño y la realización de la investigación, el análisis de la información recopilada durante el trabajo de campo y el cumplimiento ético de la investigación. Una forma de minimizar el impacto potencial de dicho sesgo es la revisión independiente, es decir, la revisión de la investigación por parte de personas con conocimientos no relacionados con la investigación y quienes tienen la autoridad para aprobar, corregir y modificar la investigación o, si es necesario, suspender la investigación.

**Conocimiento Informado.** El propósito del consentimiento informado es asegurar que las personas participen en la investigación propuesta solo si es consistente con sus valores, intereses y preferencias; y que lo hagan voluntariamente, con los conocimientos suficientes para tomar decisiones responsables sobre ellos. Los requisitos específicos para el consentimiento informado incluyen proporcionar información sobre el propósito, los riesgos, los beneficios y las alternativas del estudio y, durante el estudio, comprender el tema de la información, sus propias creencias y circunstancias, y tomar decisiones libres e informadas a participar o no. El consentimiento informado se traduce en la necesidad de respetar a las personas y sus decisiones autónomas. Toda persona tiene un valor intrínseco por su capacidad de elegir, cambiar y ejecutar su proyecto de vida.

**Respeto a los sujetos inscritos.** Los requisitos éticos para la investigación cualitativa no terminan con una declaración de consentimiento para participar en la investigación. Respetar a los sujetos implica algunas cosas: permitirles cambiar sus opiniones, decidir que la investigación no es adecuada para sus intereses o bases y pueden retirarse sin desintegración. ¿Cuáles son los períodos de sanciones? Gestión de la información del libro, que debe tenerse en cuenta con principios de seguridad claros; Benavides, M. O. y Gómez-Restrepo, C. (2005), la información nueva y relacionada proporcionada durante el proceso de investigación debe ser conocida por las entidades registradas; Reconociendo la contribución del encuestado, debe haber un mecanismo para notificarles los resultados y lo que se ha separado de la investigación; Y los pozos de la entidad deben controlarse durante el proceso de participación y, si es necesario, debe pagar la atención necesaria, incluida la eliminación de los investigadores.

### III. RESULTADOS

**Tabla 1**

*Resultado del tema: Convertir un número decimal a una fracción decimal – escritura de números decimales, Grado: Primero*

Intervención docente	Respuesta de estudiantes	Interpretación del episodio
<p><b>Inicio.</b> El docente desarrolla la tarea que quedó pendiente el día anterior acerca de la escritura de los números decimales.</p>	<p>Los estudiantes Escuchan atentamente a lo que menciona el educador por lo que la mayoría opta por reaccionar de una manera sorpresiva, Por lo que sacan sus cuadernos y sus libros.</p>	<p>En cuanto a este problema se deja notar que los estudiantes si escriben y leen números decimales. Pero el docente debe incidir en la escritura y lectura de diversos números, inclusive sus equivalencias para obtener un conocimiento mas profundo en cuanto a este tema.</p>
<p><b>Proceso.</b> el docente desarrolla ejercicios con la escritura de decimales en la pizarra y menciona que se resolverá un ejercicio en el pizarrón, en este caso escribirán en letras el número 11,50</p>	<p>los estudiantes se turnan en la pizarra para presentar la solución del ejercicio para que el docente compruebe si es correcta o no, Los estudiantes Se observan entre ellos mismos interactúan e intercambian resultados</p>	<p>*La contingencia se originó por las preguntas del estudiante: debido a que las preguntas estaban orientadas a despejar dudas sobre el procedimiento de quitar el número 0 y como seria la lectura del número restante.</p>
<p><b>Final.</b> El docente analiza y mira fijamente al pizarrón los resultados de los estudiantes y reacciona de manera sorpresiva al resultado debido a que todos coincidieron y escucha atentamente la pregunta de uno de</p>	<p>uno de los estudiantes le hace una pregunta: Profesor que pasaría si al número 11, 50 le quitamos el 0, ¿cómo se leería? ¿será equivalente al número anterior?</p>	

sus estudiantes a la cual él opta por no dar respuesta.		
---	--	--

*Nota:* Observación de la clase de matemática. 06/04/22

En razón a la tabla 1, los episodios contingentes se originaron por las **ideas y respuesta del estudiante**, y según **Rowland** (2011) describe que estos episodios surgen por qué el docente no puede anticiparse a todos los momentos de la lección y que es necesario someterse a un cierto tipo de improvisación, esto es tomado como una medida de respuesta inmediata ante alguna pregunta o duda que tenga el estudiante que no estaba planificada.

De acuerdo a los resultados de esta primera sesión en donde se encontró el primer episodio contingente generado por las **ideas de los estudiantes** y según **MKT** desarrollado por Shulman (1987) en cuanto al conocimiento práctico y conocimiento del contenido pedagógico, se reconoce que el profesor no prueba un manejo aceptable y concerniente al conocimiento, ya que no hace de este un aprovechamiento adecuado del lenguaje de los números decimales ya que no dio respuesta a las preguntas hechas por un estudiante acerca de cómo se debería leer el número 11,50 pero quitándole el 0, pero con respecto al **KQ** que clasifica las situaciones donde el conocimiento matemático emerge en la docencia ante situaciones contingentes (Ball, Thames y Phelps, 2008), el docente actúa ante esta situación contingente de manera extraña ya que se tornó anonadado debido a que no se esperaba la pregunta sorpresiva del estudiante.

### **Resultado de la sesión de aprendizaje 1**

Con referencia al tema 1 se detalla lo siguiente:

**Inicio:** el docente ingresa al salón de clases siendo las 10:30 am, saluda cordialmente a los estudiantes; hace que lean las normas de convivencia y plantea algunas preguntas sencillas sobre la clase anterior, para comprobar el avance de sus aprendizajes.

**Desarrollo:** los estudiantes escuchan atentamente al docente, algunos de ellos no prestan la debida atención correspondiente, otros toman nota y dan respuesta a las preguntas del profesor, el docente resuelve ejercicios sobre escritura y lectura de números decimales con la participación de cada uno de los estudiantes es en ese momento donde ocurre la contingencia acerca de la escritura del número 11, 50 pero

quitándole el 0 , esta pregunta fue planteada por uno de los estudiantes y debido a esto hubo un retraso en el desarrollo de la sesión. El docente escucha la pregunta del estudiante, pero no le da la importancia debida, por lo que se sienta en su asiento y prosigue con el desarrollo de la sesión, el estudiante se queda meditando acerca de la acción del docente.

**Cierre:** el docente hace un repaso general del tema, propone un ejercicio sencillo para verificar el aprendizaje de los estudiantes y propone dos ejercicios domiciliarios, siendo las 12:00 m el docente da por terminada la presente sesión, agradece a los estudiantes les desea que pasen un buen día y se despide cordialmente, la sesión tuvo una duración de dos horas pedagógicas.

**Conclusión:** el docente no demostró a los estudiantes un conocimiento amplio sobre lectura y escritura de números decimales y su salida pedagógica no fue la mas adecuada.

## Tabla 2

*Resultado del tema: Proporcionalidad directa- Método de reducción a la unidad, Grado: primero.*

Intervención docente	Respuesta de estudiantes	Interpretación del episodio
<b>Inicio.</b> El docente da diferentes ejercicios - problemas para que los alumnos le den solución en la pizarra y menciona que levanten la mano derecha cuando quieren expresar una opinión o resolver un problema	Los estudiantes Escuchan atentamente a lo que menciona el educador y tomando nota acerca de los ejercicios.	De acuerdo al problema planteado y a la resolución hecha por el estudiante , se deduce que su respuesta es correcta y a utilizado el metodo que conoce y mas domina, según la actitud del profesor se concluye que para resolver un problema no existe un unico metodo ni se debe presionar al estudiante que utilice un metodo preferido por el profesor, ya que lo que
<b>Proceso.</b> el docente elige qué estudiante procederá a salir a la pizarra para resolver el siguiente ejercicio por el método de	El estudiante que es elegido por el docente para resolver el ejercicio se dirige con temor hacia la pizarra a dar la resolución, pero no utiliza el método de reducción a la unidad , si no que utilizo	

<p>reducción a la unidad :</p> <p>“Para preparar un jugo de fresa, necesitas mezclar 9 fresas y 6 cucharadas de azúcar. ¿Qué cantidad de azúcar se deben mezclar con 12 fresas? »</p>	<p>otro método, el metodo de sumas y restas</p> <table border="1" data-bbox="544 353 1058 613"> <thead> <tr> <th>Fresas</th> <th>Azúcar (cucharadas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>12(a)</td> <td>8 (c)</td> </tr> <tr> <td>8(b)</td> <td>12 = [12+8-12] (d)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2 (e)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Donde el resultado : 8</p>	Fresas	Azúcar (cucharadas)	9	6	12(a)	8 (c)	8(b)	12 = [12+8-12] (d)	1	2 (e)	<p>interesa es la respuesta correcta</p> <p>*La contingencia se originó por las ideas del estudiante</p>
Fresas	Azúcar (cucharadas)											
9	6											
12(a)	8 (c)											
8(b)	12 = [12+8-12] (d)											
1	2 (e)											
<p><b>Final.</b> El docente analiza cuidadosamente el resultado del estudiante a lo que menciona que debe resolver el ejercicio utilizando el método de reducción a la unidad.</p>	<p>El estudiante responde al docente mencionando que la respuesta que este obtuvo es también correcta.</p>											

*Nota:* Observación de la clase de matemática. 08/04/22

Los episodios contingentes durante la enseñanza de las matemáticas son desencadenados por dos tipos de ‘eventos’, los cuales se denominan Desencadenantes de la Contingencia, Rowland (2011) muestra que el primer desencadenante tiene relación con las **ideas de los estudiantes**, y el segundo tiene relación con las **ideas del docente**, describe que estos episodios surgen por qué el docente no puede anticiparse a todos los momentos de la lección y que es necesario someterse a un cierto tipo de improvisación.

De acuerdo a los resultados de esta segunda sesión en donde se encontró el segundo episodio contingente generado por las **ideas de los estudiantes** y según **MKT** desarrollado por Shulman (1987) en cuanto al conocimiento práctico y conocimiento del contenido pedagógico, se reconoce que el profesor de acuerdo a las características del contenido del conocimiento, tiene el control del conocimiento general, es decir, sabe cuál

es la respuesta al ejercicio propuesto según el proceso de reducción a la unidad, pero prueba un bajo nivel de comprensión concerniente al conocimiento, ya que no reconoce el método por el cual el estudiante dio resolución, con respecto al **KQ** que clasifica las situaciones donde el conocimiento matemático emerge en la docencia ante situaciones contingentes (Ball, Thames y Phelps, 2008), el docente actúa ante esta situación contingente no reconociendo el método de resolución que aplicó el estudiante por lo que sugiere que se desarrolle como él lo especificó.

## **Resultado de la sesión de aprendizaje 2**

Con referencia al tema 2 se detalla lo siguiente:

**Inicio:** el docente ingresa al salón de clases siendo las 8:30 am, saluda cordialmente a los estudiantes; hace que lean las normas de convivencia y plantea algunas preguntas sencillas sobre la clase anterior, para comprobar el avance de sus aprendizajes.

**Desarrollo:** los estudiantes escuchan atentamente al docente, algunos de ellos no prestan la debida atención correspondiente, otros toman nota y dan respuesta a las preguntas del profesor, el docente resuelve ejercicios sobre proporcionalidad con la participación de cada uno de los estudiantes es en ese momento donde ocurre la contingencia acerca del método utilizado por uno de los estudiantes ya que este empleó el método de sumas y restas y el docente quería aplicar el método de reducción a la unidad, El docente observa el resultado del estudiante por lo que menciona que es necesario que se resuelva utilizando el método que él propuso, no respetando el método utilizado por la estudiante, el cual arroja un resultado verdadero. el estudiante trata de explicar el método que empleó pero el docente opta por resolver el siguiente ejercicio, por lo que se sienta en su asiento y prosigue con el desarrollo de la sesión, el estudiante se queda meditando acerca de la acción del docente.

**Cierre:** el docente hace un repaso general del tema, propone un ejercicio sencillo para verificar el aprendizaje de los estudiantes y propone dos ejercicios domiciliarios, siendo las 10:00 m el docente da por terminada la presente sesión, agradece a los estudiantes les desea que pasen un buen día y se despide cordialmente, la sesión tuvo una duración de dos horas pedagógicas.

**Conclusión:** El docente no tomó en cuenta el método utilizado por el estudiante, el

cual era el correcto ya que se basaba en su propia iniciativa, y es de vital importancia que el docente respete las ideas y los métodos propios de cada uno de los estudiantes para resolver problemas.

**Tabla 3**

*Resultado del tema: Regla de tres siempre - Método de las proporciones, Grado primero.*

<b>Intervención docente</b>	<b>Respuesta de estudiantes</b>	<b>Interpretación del episodio</b>
<p><b>Inicio.</b> El docente inicia el tema con la tarea de pedir a los estudiantes que resuelvan los ejercicios utilizando una tabla gráfica y de esta manera encontrar las proporciones de los datos dados y en algunos casos, reducirlos a una unidad.</p>	<p>Los estudiantes prestan atención a lo que él educador menciona y toman nota acerca de los ejercicios, a lo que ellos interactúan entre sí, intercambiando ideas de como utilizar una tabla grafica</p>	<p>Durante el desarrollo de El ejercicio dado por el educador Se produce una contingencia al intentar resolver la tarea propuesta por el docente mediante la regla de tres, pero no obtiene ninguna respuesta por parte de los estudiantes</p>
<p><b>Proceso</b></p> <p>El docente busca extender la solución tratando de introducir el proceso de la <b>regla de tres simple</b>. Para ello modifica datos de un ejercicio matemático anteriormente propuesto ya que fueron desarrollados en clase y les presenta al estudiante la siguiente situación:</p> <p>Si 5 tickets de cine tienen el</p>	<p>Los estudiantes al no comprender el metodo de la tabla grafica ni el metodo de la regla de tres simple, optan por no dar resolución al ejercicio planteado por el educador.</p>	<p>y Según el ejercicio planteado se deduce que el grado de complejidad del problema no esta acorde con el conocimiento de los estudiantes por lo que el docente debe incidir en los métodos de proporciones o reducción a la unidad.</p> <p>*La contingencia se desarrollo por la respuesta de los</p>

precio de 100 soles, ¿cuánto costaran 50 tickets?		estudiantes
<p><b>Final.</b> El docente al no obtener resultados de ninguno de los estudiantes trata de explicar y resolver el problema de una manera diferente, para así mostrar a los estudiantes una solución equivalente y más simple ya que de este modo se llegará al mismo resultado:</p> <p>5 tickets ----- 100 soles  cincuenta tickets “ -----  - ?</p>	Los estudiantes se concentran al escuchar la explicación del docente a lo que toman nota para posteriormente hacer un repaso previo	

*Nota:* Observación de la clase de matemática. 13/04/22

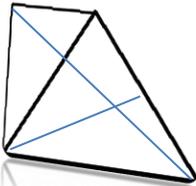
Los episodios contingentes durante la enseñanza de las matemáticas son desencadenados por dos tipos de ‘eventos’, los cuales se denominan Desencadenantes de la Contingencia, Rowland (2011) muestra que el primer desencadenante tiene relación con las **ideas de los estudiantes**, y el segundo tiene relación con las **ideas del docente**, describe que estos episodios surgen por qué el docente no puede anticiparse a todos los momentos de la lección y que es necesario someterse a un cierto tipo de improvisación.

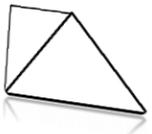
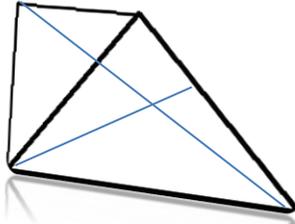
De acuerdo a los resultados de esta tercera sesión en donde se encontró el tercer episodio contingente generado por la **respuesta de los estudiantes** y según **MKT** desarrollado por Shulman (1987) en cuanto al conocimiento práctico y conocimiento del

contenido pedagógico , se reconoce que el profesor de acuerdo con las características de la comprensión del contenido, tiene el control básico del conocimiento, es decir, trata de volver a explicar de diferentes formas el método de la **regla de tres simple** y prueba un alto nivel de comprensión concerniente al conocimiento, ya que reconoce que los estudiantes no comprendieron la explicación para utilizar el método que mencionó ,por lo que opta por explicar reiteradas veces , con respecto al **KQ** que clasifica las situaciones donde el conocimiento matemático emerge en la docencia ante situaciones contingentes (Ball, Thames y Phelps, 2008), el docente actúa ante esta situación contingente reconociendo y profundizando la explicación del método de la regla de tres simple.

**Tabla 4**

*Resultado del tema: Alturas de un triángulo, Grado: segundo*

Intervención docente	Respuesta de estudiantes	Interpretación del episodio
<p><b>Inicio.</b> Al comienzo de la lección, el docente hace mención a sus estudiantes de las principales propiedades de los triángulos: lado, base (3L, 3B) y les demostró que tienen tres dimensiones.</p>	<p>Los estudiantes escuchan atentamente la explicación del docente y toman nota acerca de los datos del triángulo a lo que ellos interactúan entre sí, intercambiando ideas de como identificar dichos lados.</p>	<p>De acuerdo al resultado mostrado por el estudiante se deduce que no tiene conocimiento básico sobre el triángulo, ya que la figura dada es un cuadrilátero, ni menos tiene idea sobre la altura de un triángulo, ya que a trazado segmentos entre</p>
<p><b>Proceso.</b> El docente explica a los estudiantes cómo calcular el área de un rectángulo y les recordó que el triángulo es la fracción del rectángulo por lo que también será la mitad de su área, Luego dibujo una figura y dio a entender que se trataba de un triángulo</p>	<p>El estudiante elegido por el educador se dirige a la pizarra para dibujar la altura del triángulo: Cuyo dibujo es el siguiente:</p> 	<p>vértices y de un vértice al lado opuesto, lo cual es falso. Frente a esto el docente debe incidir en el conocimiento de figuras geométricas y sus correspondientes líneas notables. El docente pareció que se equivocó al hacer el gráfico y su salida fue cambiar el</p>

<p>acutángulo(ángulos agudos) por lo que pidió a uno de sus alumnos que se acercaran a la pizarra para dibujar su altura.</p> 		<p>desarrollo de la sesión *La contingencia tiene como origen, las ideas del docente.</p>
<p><b>Final.</b> El docente mira fijamente la altura del triángulo trazada por el estudiante, A lo cual después de unos minutos de observarlo decide cambiar el desarrollo de la clase.</p>	<p>El estudiante le menciona al docente que la altura que trazo en el triángulo lo realizó uniendo una línea que comienza en uno de los vértices de dicho triángulo y es vertical a la base horizontal. Luego conecta esta línea perpendicular al vértice más contiguo del triángulo.</p> 	

*Nota:* Observación de la clase de matemática. 15/04/22

Los episodios contingentes durante la enseñanza de las matemáticas son desencadenados por dos tipos de ‘eventos’, los cuales se denominan Desencadenantes de la Contingencia, Rowland (2011) muestra que el primer desencadenante tiene relación con las **ideas de los estudiantes**, y el segundo tiene relación con las **ideas del docente**, describe que estos episodios surgen por qué el docente no puede anticiparse a todos los momentos de la lección y que es necesario someterse a un cierto tipo de improvisación.

De acuerdo a los resultados de esta cuarta sesión en donde se encontró el 4<sup>a</sup> episodio contingente generado por las **ideas del docente** y según **MKT** desarrollado por Shulman (1987) en cuanto al conocimiento práctico y conocimiento del contenido pedagógico, se reconoce que el profesor de acuerdo con las características de la comprensión del contenido, no cuenta con conocimientos básicos para lograr diferenciar un cuadrilátero de un triángulo, con respecto al **KQ** que clasifica las situaciones donde el conocimiento matemático emerge en la docencia ante situaciones contingentes (Ball, Thames y Phelps, 2008), el docente actúa ante esta situación contingente no reconociendo el error que cometió al confundirse de figura cuando trato de dibujar un triángulo.

#### **Resultado de la sesión de aprendizaje 4**

Con referencia al tema 4, se detalla lo siguiente:

**Inicio:** el docente ingresa al salón de clases siendo las 8:05 am, saluda cordialmente a los estudiantes; hace que lean las normas de convivencia y plantea algunas preguntas sencillas sobre la clase anterior, para comprobar el avance de sus aprendizajes.

**Desarrollo:** los estudiantes escuchan atentamente al docente, algunos de ellos no prestan la debida atención correspondiente, otros toman nota y dan respuesta a las preguntas del profesor, el docente resuelve ejercicios con la participación de cada uno de los estudiantes y es allí donde ocurre la contingencia acerca del conocimiento de triángulo y de sus líneas notables, por lo que hubo un retraso en el desarrollo de la sesión.

**Cierre:** el docente después de cambiar el gráfico de la figura, camina por el aula verificando la respuesta de los estudiantes ante los ejercicios que propuso, siendo las 9:35 am el docente procede a salir del salón de clases por lo que los estudiantes hacen, lo mismo, la sesión tuvo una duración de dos horas pedagógicas.

**Conclusión:** el docente admite que se confundió al graficar el triángulo, haciendo un cuadrilátero y posteriormente procede a seguir con el desarrollo de los demás ejercicios propuestos con la participación de la mayoría de los estudiantes presentes en el salón de clases

**Tabla 5**

*Resultado del tema: Convertir un número decimal a una fracción decimal – escritura de números decimales, Grado: Primero*

Intervención docente	Respuesta de estudiantes	Interpretación del episodio																				
<p><b>Inicio.</b> El docente muestra ejemplos de proporcionalidad. Éste presenta un ejercicio y trata de organizar los datos mencionados en un recuadro. Posteriormente con la intervención de los estudiantes logra completar los datos de la gráfica y demuestra que son magnitudes proporcionales</p>	<p>Los estudiantes participan activamente durante el desarrollo de los ejercicios propuestos por el docente .</p>	<p>De acuerdo a la respuesta de la estudiante, el cuadro a sido resuelto correctamente aplicando el conocimiento de fracciones equivalentes, que es el método que más domina. Como el docente le pide aplicar el método de proporciones y ella no lo domina. Consideramos que es correcta la resolución ya que un problema se puede resolver de diferentes formas.</p>																				
<p><b>Proceso.</b> El docente redacta otro ejercicio en el pizarrón a lo cual elije a uno de los estudiantes para que dé resolución utilizando el método de las proporciones:</p> <table border="1" data-bbox="161 1641 571 1843"> <tr> <td><b>N.</b></td> <td><b>1</b></td> <td><b>3</b></td> <td><b>5</b></td> <td><b>7</b></td> </tr> <tr> <td><b>gaseosas</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>N.</b></td> <td><b>4</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>pasteles</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>N.</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>gaseosas</b>					<b>N.</b>	<b>4</b>				<b>pasteles</b>					<p>El estudiante se dirige a la pizarra y empieza con el desarrollo del ejercicio a lo cual obtiene las siguientes fracciones:</p> $\frac{1}{4} \quad \frac{3}{12}$	<p>*la contingencia tiene como origen la respuesta del estudiante.</p>
<b>N.</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>																		
<b>gaseosas</b>																						
<b>N.</b>	<b>4</b>																					
<b>pasteles</b>																						

<p><b>Final.</b> El docente observa por unos segundos la manera en que le da resolución la estudiante al ejercicio y por ello continua con la resolución del siguiente ejercicio propuesto</p>	<p>La estudiante para evitar que el docente pase a la resolución del siguiente ejercicio trata de explicar que esta dando resultado utilizando fracciones equivalentes , debido a que utilizando este metodo le parece mas sencillo de encontrar una respuesta.</p> <table border="1" data-bbox="639 696 1104 936"> <tr> <td><b>N.</b></td> <td><b>1</b></td> <td><b>3</b></td> <td><b>5</b></td> <td><b>7</b></td> </tr> <tr> <td><b>gaseosas</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>N.</b></td> <td><b>4</b></td> <td><b>12</b></td> <td><b>20</b></td> <td><b>28</b></td> </tr> <tr> <td><b>pasteles</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>N.</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>gaseosas</b>					<b>N.</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>pasteles</b>					
<b>N.</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>																		
<b>gaseosas</b>																						
<b>N.</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>28</b>																		
<b>pasteles</b>																						

*Nota:* Observación de la clase de matemática. 20/04/22

Los episodios contingentes durante la enseñanza de las matemáticas son desencadenados por dos tipos de ‘eventos’, los cuales se denominan Desencadenantes de la Contingencia, Rowland (2011) muestra que el primer desencadenante tiene relación con las **ideas de los estudiantes**, y el segundo tiene relación con las **ideas del docente**, describe que estos episodios surgen por qué el docente no puede anticiparse a todos los momentos de la lección y que es necesario someterse a un cierto tipo de improvisación.

De acuerdo a los resultados de esta quinta sesión en donde se encontró el quinto episodio contingente generado por las **respuesta del estudiante** y según **MKT** desarrollado por Shulman (1987) en cuanto al conocimiento práctico y conocimiento del contenido pedagógico ,se reconoce que el docente de acuerdo con la comprensión del contenido, no acepta la respuesta de la estudiante por lo que da a entender que no maneja conocimientos sobre este método (fracciones equivalentes) ya que la respuesta es correcta , es decir no tiene el control básico del conocimiento, con respecto al **KQ** que clasifica las situaciones donde el conocimiento matemático emerge en la docencia ante situaciones contingentes (Ball, Thames y Phelps, 2008), el docente actúa ante esta situación contingente no reconociendo el método que utilizo la estudiante para el

desarrollo del ejercicio.

**Tabla 6**

*Resultado del tema: Convertir un número decimal a una fracción decimal – escritura de números decimales, Grado: Primero*

Intervención docente	Respuesta de estudiantes	Interpretación del episodio									
<p><b>Inicio.</b> El docente menciona que se desarrollara el tema de magnitudes directamente e inversamente proporcionales.</p>	<p>Los estudiantes escuchan atentamente la explicación del docente y toman nota acerca de las definiciones de las magnitudes.</p>	<p>Primeramente, la estudiante debe determinar si las cantidades corresponden a magnitudes directamente proporcionales o inversamente proporcionales, lo cual no lo ha hecho. Luego debe formar la proporción y hallar el termino desconocido, La respuesta del estudiante si es correcta pero el docente se sorprende porque quiso que la respuesta sea un numero exacto y opto por cambiar los datos del problema, lo cual es inadecuado ya que la respuesta obtenida al aplicar un método correcto puede ser cualquier</p>									
<p><b>Proceso:</b> el docente propone un ejercicio que involucra las clases de proporcionalidad el ejercicio es el siguiente:            “3 balones de fútbol tienen como precio de 4 dólares, ¿Cuál será el costo de 35 balones?” a lo cual el docente elige a uno de los estudiantes para que de resolución al ejercicio</p>	<p>El estudiante elegido por el educador se dirige a la pizarra para dibujar el siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="544 994 967 1173"> <tr> <td>Número de</td> <td>3</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>balones</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Precio</td> <td>4</td> <td>X</td> </tr> </table>	Número de	3	35	balones			Precio	4	X	<p>El estudiante elegido por el educador se dirige a la pizarra para dibujar el siguiente tabla:</p>
Número de	3	35									
balones											
Precio	4	X									

<p><b>Final.</b> El docente observa la resolución que da el estudiante por lo que menciona que cambiará algunos datos del ejercicio ya que este dará como resultado un decimal infinito.</p>	<p>El estudiante le menciona al mismo tiempo que el resultado obtenido no da un numero positivo, si no que de lo contrario el resultado es un decimal periódico puro, posteriormente trata de darle solución y explicarlo mediante el uso de fracciones equivalentes, por lo que se da con la sorpresa que tampoco funciona, ya que la respuesta es 46,666...</p>	<p>número no necesariamente entero. *la contingencia tiene como origen, las ideas del docente.</p>
--	---	--

*Nota:* Observación de la clase de matemática. 22/04/22

Los episodios contingentes durante la enseñanza de las matemáticas son desencadenados por dos tipos de ‘eventos’, los cuales se denominan Desencadenantes de la Contingencia, Rowland (2011) muestra que el primer desencadenante tiene relación con las **ideas de los estudiantes**, y el segundo tiene relación con las **ideas del docente**, describe que estos episodios surgen por qué el docente no puede anticiparse a todos los momentos de la lección y que es necesario someterse a un cierto tipo de improvisación.

De acuerdo a los resultados de esta sexta sesión en donde se encontró el sexto episodio contingente generado por las **ideas del docente** y según **MKT** desarrollado por Shulman (1987) en cuanto al conocimiento práctico y conocimiento del contenido pedagógico, se reconoce que el profesor de acuerdo con las características de la comprensión del contenido, demostró su debilidad de procesamiento al evaluar el resultado del estudiante al utilizar las fracciones equivalentes . Y demostró esta debilidad en su conocimiento cuando decidió no usar la respuesta exacta que le dio un estudiante, con respecto al **KQ** que clasifica las situaciones donde el conocimiento matemático emerge en la docencia ante situaciones contingentes (Ball, Thames y Phelps, 2008), el docente actúa ante esta situación contingente reconociendo el error que tuvo al formular el ejercicio dado a los estudiantes y opta por cambiar los datos para que los estudiantes puedan obtener como resultado un número positivo.

#### IV. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos respecto al objetivo específico 1 de identificar los episodios contingentes, en el momento que el docente emplea la didáctica de la matemática, se tiene en consecuencia la identificación de 6 episodios los cuales fueron generados por ideas de los estudiantes e ideas del docente, el manejo de estos episodios por parte del docente fue el más adecuado en algunas ocasiones ya que se preocupó por dar una solución adecuada, pero en otras ocasiones optó por evadir e ignorar lo que sucedía. Estos episodios contingentes identificados concuerdan con la investigación de, Medina Vásquez (2021) , quien menciona que durante el desarrollo de una sesión de clase la aparición de contingencias puede ser desde 1 a más , pero todo depende del conocimiento matemático con el que cuente el docente, del mismo modo Turner (2012) coincide en que las contingencias pueden variar de acuerdo a los conocimientos que tenga el docente y el estudiante, depende de ello el determinar el número de contingencias por sesión pero el rango aceptable es entre 1 a 3, Cristóbal (2021) en su investigación “contingencias en la educación” menciona que el número de contingencias ocurridas suele ser importante dependiendo del contexto en donde se encuentre el docente y el estudiante.

Los 6 episodios contingentes identificados en las sesiones de aprendizaje son similares con la investigación de Medina Vásquez (2021) “educar en contingencia”, donde se menciona que la a aparición de contingencias durante el desarrollo de las sesiones puede variar, siendo lo más aceptable la a aparición de 1 a 3.

Según los resultados establecidos respecto al objetivo específico 2 se tiene en consecuencia que la relación que existe entre los episodios de contingencia con el entendimiento para la enseñanza, depende del tiempo(corta o larga duración) , ya que después de ocurrida la contingencia el docente busca la manera de solucionarlo o evitar dar una solución a la situación presentada por ende el conocimiento de la didáctica de la matemática cumple un rol importante es por ello que el docente debe contar con conocimientos avanzados de los temas matemáticos y dominar el desarrollo de estos, y así poder controlar el tiempo de duración de las situaciones de contingencia que se presentan ya que se pueden alargar dependiendo de cómo el docente las enfrente , lo mencionado con respecto a la relación entre la contingencia y el entendimiento para

la enseñanza concuerda con la investigación hecha por Rowland (2011) quien describe que los episodios contingentes se relacionan con el conocimiento de enseñanza del docente ya que de esto depende si la contingencia tiene una duración larga o corta, del mismo modo , Arteta (2020) menciona que el tiempo de duración de la contingencia depende del conocimiento del educador y de la manera en que opta por darle solución, Mordeson, J. N. (2019) describe que la relación de tiempo entre la contingencia y la acción docente es corta debido a que se tiene una programación establecida para el desarrollo de las sesiones.

Los resultados de este objetivo son similares con lo mencionado por Araneda Benites (2020) en su investigación “situaciones contingentes en la sala de clases”, donde menciona que existe una estrecha relación de tiempo entre una contingencia y la manera en que el docente interactúa con sus conocimientos para darle una solución afín de que se resuelva lo más rápido posible.

Los resultados obtenidos según el objetivo específico 3 acerca de determinar cómo se desenvuelve el Profesor ante estas situaciones de contingencia se infiere que la actitud del docente para dar resolución a los episodios es un tanto reflexiva, analítica y de improvisación en ocasiones , ya que en dos oportunidades el docente opto por hacer caso omiso a las situaciones contingentes generadas durante el desarrollo de la sesión por lo que evade estas situaciones inesperadas , esto tiene relación con lo expuesto por Turner (2012) que menciona que el docente tiene varias maneras de enfrentarse a una contingencia puede ser dándole solución inmediata o en caso contrario evadiendo y evitando dar alguna salida , ya que las situaciones contingentes son momentos inesperados a los cuales el docente no tenía ni idea de que sucedería , Rowland (2011) describe que las situaciones contingentes surgen por qué el profesor no puede anticiparse a todos los momentos de la lección y que es necesario someterse a un cierto tipo de improvisación para dar una solución inmediata, Solar y Deulofeu (2014) refieren a que ante una situación contingente el docente tiende actuar de manera reflexiva en ocasiones ya que esto le permite mejorar sus competencias profesionales.

Los resultados de este objetivo son similares por lo expuesto por Uribe Santibáñez (2021) en su artículo de investigación “Reflexiones de futuros profesores en relación con situaciones contingentes en la sala de clases” donde menciona que la reflexión y la improvisación docente es la mejor salida ante situaciones contingentes ya que ayuda

tanto a la mejor preparación del docente como buscar soluciones inmediatas con apoyo de los estudiantes.

Respecto a la teoría utilizada del Mathematical Knowledge for Teaching (conocimiento matemático para la enseñanza) y sus siglas en inglés MKT desarrollado por Ball, Thames & Phelps (2008), y los resultados obtenidos acerca del proceso de la enseñanza de las matemáticas ante situaciones contingentes, se confirma lo que dicen Ball, Thames & Phelps en su teoría Mathematical Knowledge for Teaching indicando que existe un conocimiento especial para enseñar matemáticas, que va más allá de conocer la materia y de conocer los elementos generales de la enseñanza, algo que hace a la enseñanza de las matemáticas especial y diferente de cualquier otro tipo de enseñanza, del mismo modo evidencia que los profesores necesitan un tipo especial de conocimiento para enseñar matemáticas al momento de enfrentarse a una contingencia, esta teoría se relaciona con los resultados obtenidos ya que el docente en ocasiones demuestra un dominio y control superior del tema cuando surgen situaciones contingentes, es importante mencionar que todo ello concuerda con la hipótesis planteada ya que se demostró que en la mayoría de ocasiones el docente tiene conocimientos favorables del tema cuando este se enfrenta situaciones inesperadas en el aula de clase.

## V. CONCLUSIONES

Según el objetivo general acerca de analizar el proceso de enseñanza de las matemáticas del docente ante situaciones contingentes y con respecto a la metodología utilizada por el docente en la clase de matemáticas desde el punto de vista de la contingencia, se concluye que la metodología empleada es en la mayoría de ocasiones activa y en otras pasiva, ya que el docente supo cómo enfrentar las contingencias ya sea atendiendo a las dudas de los estudiantes o reforzando sus conocimientos, a través del aprendizaje cooperativo y centrándose en las dudas que tenían los estudiantes, pero en otras ocasiones el docente ignora las intervenciones del estudiante.

De acuerdo a lo mencionado con anterioridad y según el objetivo específico 1, Con respecto a los episodios de contingencia que se desarrollaron durante la enseñanza del docente, se infiere que en su mayoría solo ocurre un episodio contingente durante el desarrollo de cada sesión de aprendizaje, siendo así un total de seis episodios contingentes identificados, que corresponden a cada sesión de aprendizaje 1 de 1, pero de las cuales solo 3 episodios contingentes fueron atendidos por el docente y los otros 3 fueron ignorados.

En razón con el objetivo específico 2, se deduce que la relación que existe entre los episodios de contingencia con el entendimiento para la enseñanza, depende del tiempo (corta o larga duración) ya que después de ocurrida la contingencia el docente ve la manera de solucionarlo o evadir esta situación, debido a que el conocimiento de la didáctica de la matemática también cumple un rol importante ante situaciones contingentes es por ello que el docente debe contar con conocimientos avanzados de los temas matemáticos y dominar el desarrollo de estos, ya que ayudaría a tener un control estable de las situaciones contingentes que surgen durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.

Según el objetivo específico 3, se concluye que el desenvolvimiento del docente ante situaciones contingentes suele ser en ocasiones reflexiva y de improvisación ya que opta por reconocer que alguna de sus acciones no está resultando como estaba planeado, y en otras ocasiones evade las posibles soluciones a la contingencia que se desarrolla en el aula.

## **VI. RECOMENDACIONES**

El docente del área de matemáticas debe ser más dinámico, y mostrar más confianza ante los estudiantes, debe ser empático y utilizar más material didáctico, así mismo mencionar que los estudiantes deben mostrar predisposición frente al aprendizaje de las matemáticas, mostrar mayor responsabilidad y puntualidad, colaborar con el desarrollo de actividades domiciliarias y ser respetuosos con sus superiores y comunidad educativa

El director debe propiciar la capacitación permanente del profesor de matemáticas para que este acorde con el avance de la tecnología y nuevos conocimientos

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón López, F., Cárdenas Vélez, D., Miranda León, M., Ureña Ortín, N., & Piñar López, M. (2010). “La metodología de enseñanza en equipo” *Revista De Investigación En Educación*, 7, 91-103

<http://reined.webs4.uvigo.es/index.php/reined/article/view/75>

Cedillo Ávalos, Tenoch Esaú (2006) “La enseñanza de las matemáticas en la escuela secundario” *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, ISSN: 1405-6666  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14002807>

De León-Vázquez, D. I., & Vélez-Díaz, D. (2020) “Estudio sobre los retos de la educación presencial a nivel superior ante la contingencia sanitaria del COVID-19”. *XIKUA Boletín Científico De La Escuela Superior De Tlahuelilpan*, 8(16), 5-8.

<https://doi.org/10.29057/xikua.v8i16.5862>

Klimenko, O. (2010) “Reflexiones sobre el modelo pedagógico como un marco orientador para las prácticas de enseñanza” *Pensando Psicología*, 6(11), 103-120

<https://revistas.ucc.edu.co/index.php/pe/article/view/371>

Klimenko, O., & Alvares, J. L. (2009). Aprender cómo aprendo: la enseñanza de estrategias metacognitivas. *Educación Y Educadores*, 12(2).

<https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1483>

- Martínez C. (2008) “La educación a distancia”, Pontificia universidad católica del Perú,  
<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/1532>
- Reoyo N. Auto-eficacia (2020) Universidad de Valladolid, Facultad de Educación y Trabajo Social- *Departamento de Psicología Tesis Doctoral*  
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/4337/TESIS451140207.pdf;jsessionid=C1F6C5E5CCF1207A9FD890E1B0E112F5?sequence=1>
- Vicente – Martínez, Y. (2021) “La educación en tiempos de contingencia por el COVID-19” *Con-Ciencia Serrana Boletín Científico De La Escuela Preparatoria Ixtlahuaco*, 3(5), 51-54.  
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ixtlahuaco/article/view/6869>
- Bridging practices: Intertwining content and pedagogy in teaching and learning to teach.  
*Journal of Teacher Education*, 51(3), 241-271  
<https://doi.org/10.1177/0022487100051003013>
- Batanero, C., Contreras, J.M., Díaz, C. y Cañadas, G. (2013). Definición de la probabilidad y probabilidad condicional: *Un estudio con futuros profesores. Revemat*. 8(1), 75-91.  
<https://doi.org/10.5007/1981-1322.2013v8n1p75>
- Benavides, M. O. y Gómez-Restrepo, C. (2005). *Métodos en investigación cualitativa: triangulación.*, 34(1), 118-124.  
<https://doi.org/10.17921/2176-5634.2015v8n2p%25p>
- Calderhead, J. (1996). Docentes: Creencias y saberes. En DC Berliner & RC Calfee (Eds.), *Manual de psicología educativa* (págs. 709–725). Nueva York  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1174/113564013808906898>
- Tenera, WR y MaKinster, JG (1999). Taxonomías pedagógicas del

conocimiento del contenido. *Revista Electrónica de Educación Científica*, 3 (4). Recuperado el 26 de febrero de 2003,

<http://unr.edu/homepage/crowther/ejse/vealmak.html>

Woolfolk, AE, Rosoff, B. y Hoy, WK (1990). El sentido de eficacia de los profesores y sus creencias sobre el manejo de los estudiantes. *Enseñanza y formación del Profesorado*, 6 , 137–148.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2968869>

Grounded Theory: métodos objetivos y constructivos. hotel. Denzin i Yu.S. Lincoln (red.), *Manual de investigación cualitativa* (wyd. 2, s. 509–535). A Thousand Oaks, CA: Sabio.

[https://pics.unison.mx/doctorado/wp-content/uploads/2020/05/manual\\_investigacion\\_cualitativa.pdf](https://pics.unison.mx/doctorado/wp-content/uploads/2020/05/manual_investigacion_cualitativa.pdf)

Mason, J. y Spencer, M. (1999). Beyond mere knowledge of mathematics: *the importance of knowing-to act in the moment*. *Educational Studies in Mathematics*, 38, 135–161.

<https://doi.org/10.1023/A:1003622804002>

Perrenoud, P. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar: Invitación al viaje. Graó. Rowland, T., Huckstep, P. y Thawaites, A. (2005). Elementary Teachers' Mathematics Subject Knowledge: *The Knowledge Quartet and the Case of Naomi*. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 8(3), 255–281.

<https://doi.org/10.1007/s10857-005-0853-5>

Rowland, T., Thawaites, A. y Jared, L. (2015). Triggers of contingency in mathematics teaching. *Research in Mathematics Education*, 17(2), 74-91.

<https://doi.org/10.1080/14794802.2015.1018931>

Ruiz, G. (2007). De la planificación integral de la educación a la evaluación de la calidad de la educación. Tesis doctoral. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras de la UBA.

[http://educacion.filo.uba.ar/sites/educacion.filo.uba.ar/files/0182%20-%2011027%20Ambos%20planes%20Educaci%C3%B3n-Planeamiento%20y%20Evaluaci%C3%B3n%20de%20la%20Educaci%C3%B3n%20Pr of%20Iardelevsky%20F\\_0.pdf](http://educacion.filo.uba.ar/sites/educacion.filo.uba.ar/files/0182%20-%2011027%20Ambos%20planes%20Educaci%C3%B3n-Planeamiento%20y%20Evaluaci%C3%B3n%20de%20la%20Educaci%C3%B3n%20Pr of%20Iardelevsky%20F_0.pdf)

Alcoba González, J. (2012). La clasificación de los métodos de enseñanza en educación superior. Contextos Educativos, 15. Madrid.

<https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/657>

Popkewitz, T. (2000). Sociología política de las reformas educativas. Madrid: Morata.

<https://edmorata.es/libros/sociologia-politica-de-las-reformas-educativas/>

Pastor Carrasco, C. (2014). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad del conocimiento del Perú. Quipukamayoc, 15(29), 65-74.

<https://doi.org/10.15381/quipu.v15i29.5276>

América Noticias. (2020). Aprendo en casa: Cinco canales de TV difundirán una hora diaria de contenidos del Minedu. junio 25, 2020, de America Noticias

Sitio web: <https://www.americatv.com.pe/noticias/actualidad/ministrobenavides-sociedad-nacional-radio-y-television-se-compromete-darhora-diaria-su-programacion-n410366>

APC. (2020). Los límites de la educación a distancia en América Latina. abril 29, 2020, de Asociación Para el Progreso De Las Comunicaciones Sitio web:

<https://www.apc.org/es/news/los-limites-de-la-educacion-distancia-enamerica-latina>

Banco Mundial. (2019). Pobreza en el aprendizaje: una tarea pendiente en

Latinoamérica y el Caribe. Abril 29,2020, de Banco Mundial Sitio web:

<https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2019/10/21/pobrezaaprendizaje-latinoamerica-caribe>

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1: Instrumentos de recolección de la información

#### 1 FICHA DE OBSERVACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE

<b>Docente Evaluado:</b>	<b>Félix Ramiro Alva López</b>			
<b>Curso Evaluado:</b>	<b>Matemática</b>			
<b>Tema de la clase:</b>	<b>Convertir un número decimal a una fracción decimal – escritura de números decimales</b>			
<b>Fecha:</b>	Año:2022	Mes: 04	Día:6	<b>Duración:45 min</b>
<b>Observador:</b>	<b>Nora Elizabeth Alva Castro Guillermo Gustavo Castillo Iparraguirre</b>			

INTRODUCCIÓN		N O	0	1	2	3	4
<b>1</b>	El docente ha sido puntual al comenzar la clase				X		
<b>2</b>	El docente ha relacionado adecuadamente el nuevo contenido con las clases anteriores					X	
<b>3</b>	El docente ha explicado adecuadamente los objetivos de la sesión					X	
<b>4</b>	El tema de la clase corresponde al desarrollo del syllabus					X	
<b>5</b>	El docente ha explicado la estructura lógica de la sesión de clase					X	
<b>6</b>	El docente demuestra entusiasmo por el plan de la sesión propuesta					X	
<b>7</b>	El docente despierta el interés hacia el tema de la clase					X	
<b>8</b>	El docente ha utilizado un procedimiento adecuado para recuperar los saberes previos de sus estudiantes					X	
RECURSOS Y CONTENIDOS		N O	0	1	2	3	4
<b>9</b>	El docente ha preparado adecuadamente los recursos para la clase					X	
<b>10</b>	El docente ha seleccionado materiales con ejemplos y ejercicios que logran que el aprendizaje sea significativo					X	

<b>1 1</b>	El docente ha utilizado adecuadamente los recursos didácticos					X	
<b>1 2</b>	El docente ha elegido los contenidos para el nivel de los estudiantes					X	
<b>1 3</b>	El docente ha presentado los contenidos de manera organizada					X	
<b>1 4</b>	El docente ha relacionado los nuevos contenidos con las experiencias de los estudiantes					X	
<b>1 5</b>	El docente ha utilizado más de una estrategia para explicar los contenidos						<b>X</b>
<b>1 6</b>	El docente evidencia un óptimo dominio de los contenidos						<b>X</b>
<b>© 2010 Miguel-Humberto Fuentes Huerta</b>		<b>N O</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>17</b>	Ha preparado adecuadamente las actividades de aprendizaje para lograr los objetivos de la sesión de clase					X	
<b>18</b>	Ha explicado adecuadamente cada una de las actividades					X	
<b>19</b>	Ha seleccionado actividades que permiten a los alumnos leer, escribir y dialogar sobre los nuevos contenidos					X	
<b>20</b>	Ha seleccionado actividades que promueven el pensamiento crítico (análisis, síntesis, abstracción, etc.)					X	
<b>21</b>	Ha elegido actividades que promueven la transferencia de los nuevos conocimientos a situaciones de la vida real					X	
<b>22</b>	El docente ha seleccionado actividades de aprendizaje que promueven la realización de productos					X	
<b>23</b>	Ha elegido actividades que fomentan la metacognición					X	
<b>24</b>	El docente ha cumplido con todas las actividades de aprendizaje anunciadas en la introducción de la clase					X	
<b>INTERACCIÓN CON LOS ESTUDIANTES</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>25</b>	Ha creado un ambiente que favorece el trabajo académico						<b>X</b>
<b>26</b>	Se ha expresado con seguridad, claridad y precisión						<b>X</b>
<b>27</b>	Ha expresado su confianza en que los estudiantes cumplirán exitosamente los objetivos previstos					X	
<b>28</b>	Ha evidenciado equidad en el trato con los estudiantes			X			
<b>29</b>	El docente ha identificado a los estudiantes que necesitan una consideración especial						<b>X</b>
<b>30</b>	El docente ha manejado la voz y su expresión corporal como herramientas didácticas					X	
<b>31</b>	Ha incentivado la participación de los estudiantes para que formulen o contesten preguntas sobre el tema					X	
<b>32</b>	Ha contestado satisfactoriamente todas las preguntas						<b>X</b>
<b>CIERRE DE LA SESIÓN</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

<b>33</b>	El docente ha recordado los objetivos de la sesión					X	
<b>34</b>	El docente ha vuelto a definir los nuevos conceptos en el resumen final de la sesión						<b>X</b>
<b>35</b>	El docente ha explicado adecuadamente las conclusiones						<b>X</b>
<b>36</b>	Ha promovido la búsqueda bibliográfica y la investigación					X	
<b>37</b>	El docente ha utilizado alguna estrategia para comprobar si se han cumplido los objetivos de la sesión					X	
<b>38</b>	El docente ha explicado adecuadamente las tareas que hay que realizar para la siguiente sesión						<b>X</b>
<b>39</b>	Ha evidenciado el dominio de los recursos tecnológicos					X	
<b>40</b>	Ha gestionado adecuadamente el tiempo de la sesión						<b>X</b>
<b>© 2010 Miguel-Humberto Fuentes Huerta</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

<b>Leyenda</b>	
<b>NO</b>	<b>No se observó</b>
<b>0</b>	<b>Se observó la falta de este indicador</b>
<b>1</b>	<b>Se observó sólo una vez</b>
<b>2</b>	<b>Se observó pocas veces</b>
<b>3</b>	<b>Se observó algunas veces</b>
<b>4</b>	<b>Se observó con frecuencia</b>



**ALVA CASTRO, Nora Elizabeth**  
DNI 77329878



**CASTILLO IPARRAGUIRRE, Guillermo**  
DNI 70658215



**GUARNIZ SUAREZ,**  
Santos Eutiquio  
DNI: 27157633

2 FICHA DE OBSERVACIÓN DEL  
DESEMPEÑO DOCENTE

<b>Docente Evaluado:</b>	<b>Félix Ramiro Alva López</b>			
<b>Curso Evaluado:</b>	<b>Matemática</b>			
<b>Tema de la clase:</b>	<b>Proporcionalidad directa</b>			
<b>Fecha:</b>	Año:2022	Mes: 04	Día:8	<b>Duración:45 min</b>
<b>Observador:</b>	<b>Nora Elizabeth Alva Castro Guillermo Gustavo Castillo Iparraguirre</b>			

<b>INTRODUCCIÓN</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	El docente ha sido puntual al comenzar la clase				X		
<b>2</b>	El docente ha relacionado adecuadamente el nuevo contenido con las clases anteriores					X	
<b>3</b>	El docente ha explicado adecuadamente los objetivos de la sesión					X	
<b>4</b>	El tema de la clase corresponde al desarrollo del syllabus					X	
<b>5</b>	El docente ha explicado la estructura lógica de la sesión de clase					X	
<b>6</b>	El docente demuestra entusiasmo por el plan de la sesión propuesta					X	
<b>7</b>	El docente despierta el interés hacia el tema de la clase					X	
<b>8</b>	El docente ha utilizado un procedimiento adecuado para recuperar los saberes previos de sus estudiantes					X	
<b>RECURSOS Y CONTENIDOS</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>9</b>	El docente ha preparado adecuadamente los recursos para la clase					X	
<b>10</b>	El docente ha seleccionado materiales con ejemplos y ejercicios que logran que el aprendizaje sea significativo					X	
<b>11</b>	El docente ha utilizado adecuadamente los recursos didácticos					X	

<b>1 2</b>	El docente ha elegido los contenidos para el nivel de los estudiantes					X	
<b>1 3</b>	El docente ha presentado los contenidos de manera organizada					X	
<b>1 4</b>	El docente ha relacionado los nuevos contenidos con las experiencias de los estudiantes					X	
<b>1 5</b>	El docente ha utilizado más de una estrategia para explicar los contenidos						<b>X</b>
<b>1 6</b>	El docente evidencia un óptimo dominio de los contenidos						<b>X</b>
<b>© 2010 Miguel-Humberto Fuentes Huerta</b>		<b>N O</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>17</b>	Ha preparado adecuadamente las actividades de aprendizaje para lograr los objetivos de la sesión de clase					X	
<b>18</b>	Ha explicado adecuadamente cada una de las actividades					X	
<b>19</b>	Ha seleccionado actividades que permiten a los alumnos leer, escribir y dialogar sobre los nuevos contenidos					X	
<b>20</b>	Ha seleccionado actividades que promueven el pensamiento crítico (análisis, síntesis, abstracción, etc.)					X	
<b>21</b>	Ha elegido actividades que promueven la transferencia de los nuevos conocimientos a situaciones de la vida real					X	
<b>22</b>	El docente ha seleccionado actividades de aprendizaje que promueven la realización de productos					X	
<b>23</b>	Ha elegido actividades que fomentan la metacognición					X	
<b>24</b>	El docente ha cumplido con todas las actividades de aprendizaje anunciadas en la introducción de la clase					X	
<b>INTERACCIÓN CON LOS ESTUDIANTES</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>25</b>	Ha creado un ambiente que favorece el trabajo académico						X
<b>26</b>	Se ha expresado con seguridad, claridad y precisión						X
<b>27</b>	Ha expresado su confianza en que los estudiantes cumplirán exitosamente los objetivos previstos					X	
<b>28</b>	Ha evidenciado equidad en el trato con los estudiantes			X			
<b>29</b>	El docente ha identificado a los estudiantes que necesitan una consideración especial						X
<b>30</b>	El docente ha manejado la voz y su expresión corporal como herramientas didácticas					X	
<b>31</b>	Ha incentivado la participación de los estudiantes para que formulen o contesten preguntas sobre el tema					X	
<b>32</b>	Ha contestado satisfactoriamente todas las preguntas						X
<b>CIERRE DE LA SESIÓN</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

<b>33</b>	El docente ha recordado los objetivos de la sesión					X	
<b>34</b>	El docente ha vuelto a definir los nuevos conceptos en el resumen final de la sesión						<b>X</b>
<b>35</b>	El docente ha explicado adecuadamente las conclusiones						<b>X</b>
<b>36</b>	Ha promovido la búsqueda bibliográfica y la investigación					X	
<b>37</b>	El docente ha utilizado alguna estrategia para comprobar si se han cumplido los objetivos de la sesión					X	
<b>38</b>	El docente ha explicado adecuadamente las tareas que hay que realizar para la siguiente sesión						<b>X</b>
<b>39</b>	Ha evidenciado el dominio de los recursos tecnológicos					X	
<b>40</b>	Ha gestionado adecuadamente el tiempo de la sesión						<b>X</b>
<b>© 2010 Miguel-Humberto Fuentes Huerta</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

<b>Leyenda</b>	
<b>N O</b>	<b>No se observó</b>
<b>0</b>	<b>Se observó la falta de este indicador</b>
<b>1</b>	<b>Se observó sólo una vez</b>
<b>2</b>	<b>Se observó pocas veces</b>
<b>3</b>	<b>Se observó algunas veces</b>
<b>4</b>	<b>Se observó con frecuencia</b>



**ALVA CASTRO, Nora Elizabeth**  
DNI 77329878



**CASTILLO IPARRAGUIRRE, Guillermo**  
DNI 70658215



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN Y CALIDAD EDUCATIVA  
DIRECCIÓN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE EVALUACIÓN Y CALIDAD EDUCATIVA  
DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN  
DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
DIRECCIÓN DE POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

**GUARNIZ SUAREZ,**  
Santos Eutiquio  
DNI: 27157633

3 FICHA DE OBSERVACIÓN DEL  
DESEMPEÑO DOCENTE

<b>Docente Evaluado:</b>	<b>Félix Ramiro Alva López</b>			
<b>Curso Evaluado:</b>	<b>Matemática</b>			
<b>Tema de la clase:</b>	<b>Regla de tres siempre - Método de las proporciones</b>			
<b>Fecha:</b>	Año:2022	Mes: 04	Día:13	<b>Duración:45 min</b>
<b>Observador:</b>	<b>Nora Elizabeth Alva Castro Guillermo Gustavo Castillo Iparraguirre</b>			

INTRODUCCIÓN		N O	0	1	2	3	4
<b>1</b>	El docente ha sido puntual al comenzar la clase				X		
<b>2</b>	El docente ha relacionado adecuadamente el nuevo contenido con las clases anteriores					X	
<b>3</b>	El docente ha explicado adecuadamente los objetivos de la sesión					X	
<b>4</b>	El tema de la clase corresponde al desarrollo del syllabus					X	
<b>5</b>	El docente ha explicado la estructura lógica de la sesión de clase					X	
<b>6</b>	El docente demuestra entusiasmo por el plan de la sesión propuesta					X	
<b>7</b>	El docente despierta el interés hacia el tema de la clase					X	
<b>8</b>	El docente ha utilizado un procedimiento adecuado para recuperar los saberes previos de sus estudiantes					X	
RECURSOS Y CONTENIDOS		N O	0	1	2	3	4
<b>9</b>	El docente ha preparado adecuadamente los recursos para la clase					X	
<b>10</b>	El docente ha seleccionado materiales con ejemplos y ejercicios que logran que el aprendizaje sea significativo					X	
<b>11</b>	El docente ha utilizado adecuadamente los recursos didácticos					X	

<b>1 2</b>	El docente ha elegido los contenidos para el nivel de los estudiantes					X	
<b>1 3</b>	El docente ha presentado los contenidos de manera organizada					X	
<b>1 4</b>	El docente ha relacionado los nuevos contenidos con las experiencias de los estudiantes					X	
<b>1 5</b>	El docente ha utilizado más de una estrategia para explicar los contenidos						<b>X</b>
<b>1 6</b>	El docente evidencia un óptimo dominio de los contenidos						<b>X</b>
<b>© 2010 Miguel-Humberto Fuentes Huerta</b>		<b>N O</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>17</b>	Ha preparado adecuadamente las actividades de aprendizaje para lograr los objetivos de la sesión de clase					X	
<b>18</b>	Ha explicado adecuadamente cada una de las actividades					X	
<b>19</b>	Ha seleccionado actividades que permiten a los alumnos leer, escribir y dialogar sobre los nuevos contenidos					X	
<b>20</b>	Ha seleccionado actividades que promueven el pensamiento crítico (análisis, síntesis, abstracción, etc.)					X	
<b>21</b>	Ha elegido actividades que promueven la transferencia de los nuevos conocimientos a situaciones de la vida real					X	
<b>22</b>	El docente ha seleccionado actividades de aprendizaje que promueven la realización de productos					X	
<b>23</b>	Ha elegido actividades que fomentan la metacognición					X	
<b>24</b>	El docente ha cumplido con todas las actividades de aprendizaje anunciadas en la introducción de la clase					X	
<b>INTERACCIÓN CON LOS ESTUDIANTES</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>25</b>	Ha creado un ambiente que favorece el trabajo académico						X
<b>26</b>	Se ha expresado con seguridad, claridad y precisión						X
<b>27</b>	Ha expresado su confianza en que los estudiantes cumplirán exitosamente los objetivos previstos					X	
<b>28</b>	Ha evidenciado equidad en el trato con los estudiantes			X			
<b>29</b>	El docente ha identificado a los estudiantes que necesitan una consideración especial						X
<b>30</b>	El docente ha manejado la voz y su expresión corporal como herramientas didácticas					X	
<b>31</b>	Ha incentivado la participación de los estudiantes para que formulen o contesten preguntas sobre el tema					X	
<b>32</b>	Ha contestado satisfactoriamente todas las preguntas						X
<b>CIERRE DE LA SESIÓN</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

<b>33</b>	El docente ha recordado los objetivos de la sesión					X	
<b>34</b>	El docente ha vuelto a definir los nuevos conceptos en el resumen final de la sesión						<b>X</b>
<b>35</b>	El docente ha explicado adecuadamente las conclusiones						<b>X</b>
<b>36</b>	Ha promovido la búsqueda bibliográfica y la investigación					X	
<b>37</b>	El docente ha utilizado alguna estrategia para comprobar si se han cumplido los objetivos de la sesión					X	
<b>38</b>	El docente ha explicado adecuadamente las tareas que hay que realizar para la siguiente sesión						<b>X</b>
<b>39</b>	Ha evidenciado el dominio de los recursos tecnológicos					X	
<b>40</b>	Ha gestionado adecuadamente el tiempo de la sesión						<b>X</b>
<b>© 2010 Miguel-Humberto Fuentes Huerta</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

<b>Leyenda</b>	
<b>N O</b>	<b>No se observó</b>
<b>0</b>	<b>Se observó la falta de este indicador</b>
<b>1</b>	<b>Se observó sólo una vez</b>
<b>2</b>	<b>Se observó pocas veces</b>
<b>3</b>	<b>Se observó algunas veces</b>
<b>4</b>	<b>Se observó con frecuencia</b>



**ALVA CASTRO, Nora Elizabeth**  
DNI 77329878



**CASTILLO IPARRAGUIRRE, Guillermo**  
DNI 70658215



MINISTERIO DE EDUCACION  
SECRETARIA DE CONTABILIDAD  
DIRECCION  
SANTOS E. GUARNIZ SUAREZ  
DIRECTOR

**GUARNIZ SUAREZ,**  
Santos Eutiquio  
DNI: 27157633

4 FICHA DE OBSERVACIÓN DEL  
DESEMPEÑO DOCENTE

<b>Docente Evaluado:</b>	<b>Félix Ramiro Alva López</b>			
<b>Curso Evaluado:</b>	<b>Matemática</b>			
<b>Tema de la clase:</b>	<b>Alturas de un triángulo</b>			
<b>Fecha:</b>	Año:2022	Mes: 04	Día:15	<b>Duración:45 min</b>
<b>Observador:</b>	<b>Nora Elizabeth Alva Castro Guillermo Gustavo Castillo Iparraguirre</b>			

INTRODUCCIÓN		N O	0	1	2	3	4
<b>1</b>	El docente ha sido puntual al comenzar la clase				X		
<b>2</b>	El docente ha relacionado adecuadamente el nuevo contenido con las clases anteriores					X	
<b>3</b>	El docente ha explicado adecuadamente los objetivos de la sesión					X	
<b>4</b>	El tema de la clase corresponde al desarrollo del syllabus					X	
<b>5</b>	El docente ha explicado la estructura lógica de la sesión de clase					X	
<b>6</b>	El docente demuestra entusiasmo por el plan de la sesión propuesta					X	
<b>7</b>	El docente despierta el interés hacia el tema de la clase					X	
<b>8</b>	El docente ha utilizado un procedimiento adecuado para recuperar los saberes previos de sus estudiantes					X	
RECURSOS Y CONTENIDOS		N O	0	1	2	3	4
<b>9</b>	El docente ha preparado adecuadamente los recursos para la clase					X	
<b>10</b>	El docente ha seleccionado materiales con ejemplos y ejercicios que logran que el aprendizaje sea significativo					X	
<b>11</b>	El docente ha utilizado adecuadamente los recursos didácticos					X	
<b>12</b>	El docente ha elegido los contenidos para el nivel de los estudiantes					X	

<b>13</b>	El docente ha presentado los contenidos de manera organizada					X	
<b>14</b>	El docente ha relacionado los nuevos contenidos con las experiencias de los estudiantes					X	
<b>15</b>	El docente ha utilizado más de una estrategia para explicar los contenidos						<b>X</b>
<b>16</b>	El docente evidencia un óptimo dominio de los contenidos						<b>X</b>
<b>© 2010 Miguel-Humberto Fuentes Huerta</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
		<b>O</b>					

<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>17</b>	Ha preparado adecuadamente las actividades de aprendizaje para lograr los objetivos de la sesión de clase					X	
<b>18</b>	Ha explicado adecuadamente cada una de las actividades					X	
<b>19</b>	Ha seleccionado actividades que permiten a los alumnos leer, escribir y dialogar sobre los nuevos contenidos					X	
<b>20</b>	Ha seleccionado actividades que promueven el pensamiento crítico (análisis, síntesis, abstracción, etc.)					X	
<b>21</b>	Ha elegido actividades que promueven la transferencia de los nuevos conocimientos a situaciones de la vida real					X	
<b>22</b>	El docente ha seleccionado actividades de aprendizaje que promueven la realización de productos					X	
<b>23</b>	Ha elegido actividades que fomentan la metacognición					X	
<b>24</b>	El docente ha cumplido con todas las actividades de aprendizaje anunciadas en la introducción de la clase					X	
<b>INTERACCIÓN CON LOS ESTUDIANTES</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>25</b>	Ha creado un ambiente que favorece el trabajo académico						<b>X</b>
<b>26</b>	Se ha expresado con seguridad, claridad y precisión						<b>X</b>
<b>27</b>	Ha expresado su confianza en que los estudiantes cumplirán exitosamente los objetivos previstos					X	
<b>28</b>	Ha evidenciado equidad en el trato con los estudiantes			X			
<b>29</b>	El docente ha identificado a los estudiantes que necesitan una consideración especial						<b>X</b>
<b>30</b>	El docente ha manejado la voz y su expresión corporal como herramientas didácticas					X	
<b>31</b>	Ha incentivado la participación de los estudiantes para que formulen o contesten preguntas sobre el tema					X	
<b>32</b>	Ha contestado satisfactoriamente todas las preguntas						<b>X</b>
<b>CIERRE DE LA SESIÓN</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

<b>33</b>	El docente ha recordado los objetivos de la sesión					X	
<b>34</b>	El docente ha vuelto a definir los nuevos conceptos en el resumen final de la sesión						<b>X</b>
<b>35</b>	El docente ha explicado adecuadamente las conclusiones						<b>X</b>
<b>36</b>	Ha promovido la búsqueda bibliográfica y la investigación					X	
<b>37</b>	El docente ha utilizado alguna estrategia para comprobar si se han cumplido los objetivos de la sesión					X	
<b>38</b>	El docente ha explicado adecuadamente las tareas que hay que realizar para la siguiente sesión						<b>X</b>
<b>39</b>	Ha evidenciado el dominio de los recursos tecnológicos					X	
<b>40</b>	Ha gestionado adecuadamente el tiempo de la sesión						<b>X</b>
<b>© 2010 Miguel-Humberto Fuentes Huerta</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

<b>Leyenda</b>	
<b>N O</b>	<b>No se observó</b>
<b>0</b>	<b>Se observó la falta de este indicador</b>
<b>1</b>	<b>Se observó sólo una vez</b>
<b>2</b>	<b>Se observó pocas veces</b>
<b>3</b>	<b>Se observó algunas veces</b>
<b>4</b>	<b>Se observó con frecuencia</b>



**ALVA CASTRO, Nora Elizabeth**  
DNI 77329878



**CASTILLO IPARRAGUIRRE, Guillermo**  
DNI 70658215



MINISTERIO DE EDUCACION  
SECRETARIA DE CONTABILIDAD  
DIRECCION  
SANTOS E. GUARNIZ SUAREZ  
DIRECTOR

**GUARNIZ SUAREZ,**  
Santos Eutiquio  
DNI: 27157633

5 FICHA DE OBSERVACIÓN DEL  
DESEMPEÑO DOCENTE

<b>Docente Evaluado:</b>	<b>Félix Ramiro Alva López</b>			
<b>Curso Evaluado:</b>	<b>Matemática</b>			
<b>Tema de la clase:</b>	<b>Regla de tres simple y proporcionalidad</b>			
<b>Fecha:</b>	Año:2022	Mes: 04	Día:20	<b>Duración:45 min</b>
<b>Observador:</b>	<b>Nora Elizabeth Alva Castro Guillermo Gustavo Castillo Iparraguirre</b>			

INTRODUCCIÓN		N O	0	1	2	3	4
<b>1</b>	El docente ha sido puntual al comenzar la clase				X		
<b>2</b>	El docente ha relacionado adecuadamente el nuevo contenido con las clases anteriores					X	
<b>3</b>	El docente ha explicado adecuadamente los objetivos de la sesión					X	
<b>4</b>	El tema de la clase corresponde al desarrollo del syllabus					X	
<b>5</b>	El docente ha explicado la estructura lógica de la sesión de clase					X	
<b>6</b>	El docente demuestra entusiasmo por el plan de la sesión propuesta					X	
<b>7</b>	El docente despierta el interés hacia el tema de la clase					X	
<b>8</b>	El docente ha utilizado un procedimiento adecuado para recuperar los saberes previos de sus estudiantes					X	
RECURSOS Y CONTENIDOS		N O	0	1	2	3	4
<b>9</b>	El docente ha preparado adecuadamente los recursos para la clase					X	
<b>10</b>	El docente ha seleccionado materiales con ejemplos y ejercicios que logran que el aprendizaje sea significativo					X	
<b>11</b>	El docente ha utilizado adecuadamente los recursos didácticos					X	
<b>12</b>	El docente ha elegido los contenidos para el nivel de los estudiantes					X	

<b>13</b>	El docente ha presentado los contenidos de manera organizada					X	
<b>14</b>	El docente ha relacionado los nuevos contenidos con las experiencias de los estudiantes					X	
<b>15</b>	El docente ha utilizado más de una estrategia para explicar los contenidos						<b>X</b>
<b>16</b>	El docente evidencia un óptimo dominio de los contenidos						<b>X</b>
<b>© 2010 Miguel-Humberto Fuentes Huerta</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
		<b>O</b>					

<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>		<b>N O</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1 7</b>	Ha preparado adecuadamente las actividades de aprendizaje para lograr los objetivos de la sesión de clase					X	
<b>1 8</b>	Ha explicado adecuadamente cada una de las actividades					X	
<b>1 9</b>	Ha seleccionado actividades que permiten a los alumnos leer, escribir y dialogar sobre los nuevos contenidos					X	
<b>2 0</b>	Ha seleccionado actividades que promueven el pensamiento crítico (análisis, síntesis, abstracción, etc.)					X	
<b>2 1</b>	Ha elegido actividades que promueven la transferencia de los nuevos conocimientos a situaciones de la vida real					X	
<b>2 2</b>	El docente ha seleccionado actividades de aprendizaje que promueven la realización de productos					X	
<b>2 3</b>	Ha elegido actividades que fomentan la metacognición					X	
<b>2 4</b>	El docente ha cumplido con todas las actividades de aprendizaje anunciadas en la introducción de la clase					X	
<b>INTERACCIÓN CON LOS ESTUDIANTES</b>		<b>N O</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>2 5</b>	Ha creado un ambiente que favorece el trabajo académico						<b>X</b>
<b>2 6</b>	Se ha expresado con seguridad, claridad y precisión						<b>X</b>
<b>2 7</b>	Ha expresado su confianza en que los estudiantes cumplirán exitosamente los objetivos previstos					X	
<b>2 8</b>	Ha evidenciado equidad en el trato con los estudiantes			X			
<b>2 9</b>	El docente ha identificado a los estudiantes que necesitan una consideración especial						<b>X</b>
<b>3 0</b>	El docente ha manejado la voz y su expresión corporal como herramientas didácticas					X	
<b>3 1</b>	Ha incentivado la participación de los estudiantes para que formulen o contesten preguntas sobre el tema					X	
<b>3 2</b>	Ha contestado satisfactoriamente todas las preguntas						<b>X</b>
<b>CIERRE DE LA SESIÓN</b>		<b>N O</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

<b>33</b>	El docente ha recordado los objetivos de la sesión					X	
<b>34</b>	El docente ha vuelto a definir los nuevos conceptos en el resumen final de la sesión						<b>X</b>
<b>35</b>	El docente ha explicado adecuadamente las conclusiones						<b>X</b>
<b>36</b>	Ha promovido la búsqueda bibliográfica y la investigación					X	
<b>37</b>	El docente ha utilizado alguna estrategia para comprobar si se han cumplido los objetivos de la sesión					X	
<b>38</b>	El docente ha explicado adecuadamente las tareas que hay que realizar para la siguiente sesión						<b>X</b>
<b>39</b>	Ha evidenciado el dominio de los recursos tecnológicos					X	
<b>40</b>	Ha gestionado adecuadamente el tiempo de la sesión						<b>X</b>
<b>© 2010 Miguel-Humberto Fuentes Huerta</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



6 FICHA DE OBSERVACIÓN DEL  
DESEMPEÑO DOCENTE

<b>Docente Evaluado:</b>	<b>Félix Ramiro Alva López</b>			
<b>Curso Evaluado:</b>	<b>Matemática</b>			
<b>Tema de la clase:</b>	<b>Tabla de proporcionalidad</b>			
<b>Fecha:</b>	Año:2022	Mes: 04	Día:22	<b>Duración:45 min</b>
<b>Observador:</b>	<b>Nora Elizabeth Alva Castro Guillermo Gustavo Castillo Iparraguirre</b>			

INTRODUCCIÓN		N O	0	1	2	3	4
<b>1</b>	El docente ha sido puntual al comenzar la clase				X		
<b>2</b>	El docente ha relacionado adecuadamente el nuevo contenido con las clases anteriores					X	
<b>3</b>	El docente ha explicado adecuadamente los objetivos de la sesión					X	
<b>4</b>	El tema de la clase corresponde al desarrollo del syllabus					X	
<b>5</b>	El docente ha explicado la estructura lógica de la sesión de clase					X	
<b>6</b>	El docente demuestra entusiasmo por el plan de la sesión propuesta					X	
<b>7</b>	El docente despierta el interés hacia el tema de la clase					X	
<b>8</b>	El docente ha utilizado un procedimiento adecuado para recuperar los saberes previos de sus estudiantes					X	
RECURSOS Y CONTENIDOS		N O	0	1	2	3	4
<b>9</b>	El docente ha preparado adecuadamente los recursos para la clase					X	
<b>10</b>	El docente ha seleccionado materiales con ejemplos y ejercicios que logran que el aprendizaje sea significativo					X	
<b>11</b>	El docente ha utilizado adecuadamente los recursos didácticos					X	
<b>12</b>	El docente ha elegido los contenidos para el nivel de los estudiantes					X	

<b>13</b>	El docente ha presentado los contenidos de manera organizada					X	
<b>14</b>	El docente ha relacionado los nuevos contenidos con las experiencias de los estudiantes					X	
<b>15</b>	El docente ha utilizado más de una estrategia para explicar los contenidos						<b>X</b>
<b>16</b>	El docente evidencia un óptimo dominio de los contenidos						<b>X</b>
<b>© 2010 Miguel-Humberto Fuentes Huerta</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
		<b>O</b>					

<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>17</b>	Ha preparado adecuadamente las actividades de aprendizaje para lograr los objetivos de la sesión de clase					X	
<b>18</b>	Ha explicado adecuadamente cada una de las actividades					X	
<b>19</b>	Ha seleccionado actividades que permiten a los alumnos leer, escribir y dialogar sobre los nuevos contenidos					X	
<b>20</b>	Ha seleccionado actividades que promueven el pensamiento crítico (análisis, síntesis, abstracción, etc.)					X	
<b>21</b>	Ha elegido actividades que promueven la transferencia de los nuevos conocimientos a situaciones de la vida real					X	
<b>22</b>	El docente ha seleccionado actividades de aprendizaje que promueven la realización de productos					X	
<b>23</b>	Ha elegido actividades que fomentan la metacognición					X	
<b>24</b>	El docente ha cumplido con todas las actividades de aprendizaje anunciadas en la introducción de la clase					X	
<b>INTERACCIÓN CON LOS ESTUDIANTES</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>25</b>	Ha creado un ambiente que favorece el trabajo académico						<b>X</b>
<b>26</b>	Se ha expresado con seguridad, claridad y precisión						<b>X</b>
<b>27</b>	Ha expresado su confianza en que los estudiantes cumplirán exitosamente los objetivos previstos					X	
<b>28</b>	Ha evidenciado equidad en el trato con los estudiantes			X			
<b>29</b>	El docente ha identificado a los estudiantes que necesitan una consideración especial						<b>X</b>
<b>30</b>	El docente ha manejado la voz y su expresión corporal como herramientas didácticas					X	
<b>31</b>	Ha incentivado la participación de los estudiantes para que formulen o contesten preguntas sobre el tema					X	
<b>32</b>	Ha contestado satisfactoriamente todas las preguntas						<b>X</b>
<b>CIERRE DE LA SESIÓN</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

		0					
<b>33</b>	El docente ha recordado los objetivos de la sesión					X	
<b>34</b>	El docente ha vuelto a definir los nuevos conceptos en el resumen final de la sesión						X
<b>35</b>	El docente ha explicado adecuadamente las conclusiones						X
<b>36</b>	Ha promovido la búsqueda bibliográfica y la investigación					X	
<b>37</b>	El docente ha utilizado alguna estrategia para comprobar si se han cumplido los objetivos de la sesión					X	
<b>38</b>	El docente ha explicado adecuadamente las tareas que hay que realizar para la siguiente sesión						X
<b>39</b>	Ha evidenciado el dominio de los recursos tecnológicos					X	
<b>40</b>	Ha gestionado adecuadamente el tiempo de la sesión						X
<b>© 2010 Miguel-Humberto Fuentes Huerta</b>		<b>N</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
		<b>O</b>					



## Anexo 2: instrumento de objeto de aprendizaje

### PLANIFICACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE 1

**Grado: Primer grado**

**Área: Matemática**

**Número de sesión**

**1/6**

#### TÍTULO DE LA SESIÓN

Convertir un número decimal a una fracción decimal – escritura de números decimales

#### APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas Comunica su comprensión sobre los números y las cantidades	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión sobre la centena como nueva unidad en el sistema de numeración decimal sus equivalencias con decenas de unidades el valor posicional de una cifra en números de 3 cifras y la comparación y el orden de números en su escritura.

**Propósito de la sesión:** leer y escribir números decimales

#### SECUENCIA DIDÁCTICA

##### Inicio (20 minutos)

El docente da la bienvenida a los estudiantes.  
Los estudiantes establecen sus normas de convivencia en el aula para la sesión  
Los estudiantes proceden a la recuperación de saberes previos resolviendo problemas sencillos  
El docente plantea un problema generando el conflicto cognitivo

##### Desarrollo (45 minutos)

Los estudiantes con indicación y apoyo del docente.  
Establecen la secuencia para resolver los problemas.  
Los estudiantes toman nota de lo más importante.  
Los estudiantes resuelven un segundo y tercer problema.  
El docente resuelve algunas dudas y generaliza el conocimiento.

##### Cierre (15 minutos)

El docente pone un problema sencillo para la evaluación  
domiciliaria: cuatro problemas

#### MATERIALES O MEDIOS BÁSICOS A UTILIZAR EN LA SESIÓN

- Texto escolar. Matemática 1 . (2012). Lima: ed. Santillana.
- Ministerio de Educación del Perú. (2015). Rutas de Aprendizaje del ciclo VI para el área de Matemática

## PLANIFICACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE 2

**Grado: Primer grado**  
**Área: Matemática**

Número de sesión
2/6

### TÍTULO DE LA SESIÓN

Proporcionalidad directa – método de reducción a la unidad

### APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Resuelve problemas de Cantidad	Traduce datos a expresiones numéricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza tablas o gráficos en el plano cartesiano para expresar la proporcionalidad directa entre 2 magnitudes</li> </ul>
	Usa estrategias y procedimientos estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones o relaciones numéricas y las operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Justifica y defiende argumentaciones propias y de otros usando ejemplos para afirmar que dos magnitudes son directamente proporcionales utilizando el método de reducción a la unidad</li> </ul>

**Propósito de la sesión:** aplicamos estrategias y procedimientos para resolver problemas que involucren la regla de 3 simples.

### SECUENCIA DIDÁCTICA

#### Inicio (20 minutos)

El docente da la bienvenida a los estudiantes.  
 Los estudiantes establecen sus normas de convivencia en el aula para la sesión.  
 Los estudiantes proceden a la recuperación de saberes previos resolviendo problemas sencillos.  
 El docente plantea un problema generando el conflicto cognitivo.

#### Desarrollo (45 minutos)

Los estudiantes con indicación y apoyo del docente.  
 Establecen la secuencia para resolver los problemas.  
 Los estudiantes toman nota de lo más importante.  
 Los estudiantes resuelven un segundo y tercer problema.  
 El docente resuelve algunas dudas y generaliza el conocimiento.

#### Cierre (15 minutos)

El docente pone un problema sencillo para la evaluación domiciliar: resolver la página 23 del libro

### MATERIALES O MEDIOS BÁSICOS A UTILIZAR EN LA SESIÓN

- Texto escolar. Matemática 1 . (2012). Lima: ed. Santillana.
- Ministerio de Educación del Perú. (2015). Rutas de Aprendizaje del ciclo VI para el área de Matemática

## PLANIFICACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE 3

**Grado: segundo grado**  
**Área: Matemática**

Número de sesión
3/6

### TÍTULO DE LA SESIÓN

Altura de un triángulo

### APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Resolver problemas de forma movimiento y localización	<p>Argumenta afirmaciones sobre relaciones de figuras geométricas.</p> <p>Usa estrategias y procedimientos para medir y calcular el área.</p> <p>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones de un triángulo.</p>	Expresa con dibujos, construcciones con regla, con material concreto y con lenguaje geométrico su comprensión sobre las transformaciones geométricas, la clasificación de las formas, sus características y propiedades para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones

**Propósito de la sesión:** hallamos y calculamos altura de un triángulo

### SECUENCIA DIDÁCTICA

#### Inicio (20 minutos)

El docente da la bienvenida a los estudiantes.  
 Los estudiantes establecen sus normas de convivencia en el aula para la sesión.  
 Los estudiantes proceden a la recuperación de saberes previos resolviendo problemas sencillos.  
 El docente plantea un problema generando el conflicto cognitivo.

#### Desarrollo (45 minutos)

Los estudiantes con indicación y apoyo del docente.  
 Establecen la secuencia para resolver los problemas.  
 Los estudiantes toman nota de lo más importante.  
 Los estudiantes resuelven un segundo y tercer problema.  
 El docente resuelve algunas dudas y generaliza el conocimiento.

#### Cierre (15 minutos)

El docente pone un problema sencillo para la evaluación

### MATERIALES O MEDIOS BÁSICOS A UTILIZAR EN LA SESIÓN

- Texto escolar. Matemática 2 . (2012). Lima: ed. Santillana.
- Ministerio de Educación del Perú. (2015). Rutas de Aprendizaje del ciclo VI para el área de Matemática

### Anexo 3: Matriz de Consistencia

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala de medición
V1 <b>INDEPENDIENTE CONTINGENCIA</b>	Describe que las situaciones contingentes surgen por qué el docente no puede anticipar a todos los momentos de la lección y que es necesario someterse a un cierto tipo de improvisación, se citó por (Rowland, 2011, pág. 33)	La contingencia nos permite mejor comprender la relevancia de comunicarse con los estudiantes en los momentos de contingentes de la enseñanza de las matemáticas por eventos previos, tales como: planificación, aportaciones, reflexión y resultados de lo aprendido en el aula de clase.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saberes previos en conocimientos.</li> <li>- Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiza sus ideas y categoriza la información recogida por el docente.</li> <li>- Analiza, discutir y reflexiona sobre el tema elaborado por el docente,</li> <li>- Emplea técnicas o estrategias para la resolución de problemas de lo fácil a lo concreto.</li> </ul>	FICHA DE OBSERVACION	<p>VALORACION A TRAVES DE LA OBSERVACION DIRECTA</p> <p>0 = Se observó la falta de este indicador</p> <p>1 = Se observó sólo una vez</p> <p>2 = Se observó pocas veces</p> <p>3 = Se observó algunas veces</p> <p>4 = Se observó con frecuencia</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación entre el KQ y el MKT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conocimiento del contenido y conocimiento del contenido pedagógico</li> <li>- categorizar situaciones en las que el conocimiento matemático aparece en la enseñanza</li> </ul>		
V2 <b>DEPENDIENTE ENSEÑANZA</b>	La enseñanza es el conjunto de técnicas y actividades que un profesor utiliza con el fin de lograr uno o varios objetivos educativos, que tiene sentido como un todo y que responde a una denominación conocida y compartida por la comunidad científica, se citó por	Expresa la secuencia de acciones, actividades y operaciones del profesor para transmitir un contenido de enseñanza. Atiende también organización interna del proceso de enseñanza, por lo que se infiere que esta organización interna se expresa dentro de determinada forma académica de organización, que a su vez atiende la	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contexto físico</li> <li>- Contexto social</li> <li>- El producto</li> <li>- Criterios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descriptivos</li> <li>- Explicativos</li> <li>- Simples</li> <li>- La resolución puede concentrarse en el contexto real.</li> <li>- La resolución también puede concentrarse en el</li> </ul>		

## Anexo 4: Matriz de operacionalización de las variables

Título: EL PROCESO DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE LA SITUACIONES DE CONTINGENCIA

+

Problema	Objetivos	Variables	Indicadores	Metodología
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Como es el proceso metodológico de la enseñanza de las matemáticas a través de las situaciones de contingencia?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar el proceso de enseñanza en las matemáticas a través de las situaciones de contingencia (Educación remota)</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las situaciones de contingencia que se producen en la enseñanza de las matemáticas mientras el docente emplea la didáctica de la matemática.</li> </ul>	<p><b>Variable X:</b></p> <p>La Enseñanza</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contexto físico</li> <li>- Contexto social</li> <li>- Criterios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descriptivos</li> <li>- Explicativos</li> <li>- La resolución puede concentrarse en el contexto real.</li> <li>- La resolución también puede concentrarse en el contexto escolar.</li> <li>- Organiza sus ideas y categoriza la</li> </ul>	<p><b>Población</b></p> <p>I.E San Francisco de Guzmango</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>Docentes de matemáticas del VI ciclo – secundaria</p> <p><b>Tipo de Investigación</b></p> <p>Según su objetivo: Básica</p> <p>Según su profundidad: Exploratoria descriptiva –</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir la relación entre las situaciones de contingencia con el conocimiento matemático para enseñar, tanto en lo que se refiere al conocimiento disciplinar como al conocimiento de la enseñanza.</li> <li>- Determinar cómo se desenvuelve el <del>Profesor</del> ante estas situaciones de contingencia (Educación remota) en el que actualmente nos encontramos.</li> </ul>	<p><b>Variable Y:</b></p> <p>Contingencia</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saberes previos en conocimientos.</li> <li>- Resolución de problemas</li> <li>- Uso de herramientas TICS</li> <li>- Relación entre el KQ y el MKT</li> </ul>	<p>información recogida por el docente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza, discute y reflexiona sobre el tema elaborado por el docente,</li> <li>- Emplea técnicas o estrategias para la resolución de problemas de lo fácil a lo concreto.</li> <li>- GeoGebra</li> </ul>	<p>narrativa</p> <p>Según los datos: Cualitativa</p> <p>Según las variables: No experimental</p> <p>Según el tipo de inferencia: Inductivo</p> <p>Según su temporalidad: Transversal</p> <p>Enfoque de estudio: Cualitativo (estudio de casos)</p> <p>Método de investigación</p>
--	---	--	---	---

## Anexo 5: Carta de presentación



"Año del fortalecimiento de la soberanía nacional"

Asunto: Autorización para presenciar sesiones de clase del área de matemática

Guzmango, 16 de setiembre del 2022

Señor: Mg. Santos Eutiquio Guarniz Suarez  
Director de la IE "SAN FRANCISCO DE GUZMANGO"

Presente:  
De nuestra mayor consideración

Me es grato dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo y a la vez solicitarle tenga a bien permitirnos el ingreso al centro educativo para observar la ejecución de las sesiones de clase del área de matemáticas con la finalidad de tomar datos para posteriormente realizar nuestro proyecto de tesis titulado "El proceso de la enseñanza de las matemáticas a través de la situaciones de contingencia".

En este sentido le agradecería realizar con antelación las coordinaciones necesarias con el docente a cargo de las aulas de VI ciclo para que nos brinde las facilidades que nos permita cumplir con lo antes mencionado.

Sin otro particular, me despido de usted, renovándole mis sentimientos de especial consideración y disposición a colaborar con la Institución Educativa que usted dirige, emitiendo el respectivo informe con las anotaciones obtenidas durante la observación.

Por lo expuesto  
Solicitamos a Usted acceder a esta solicitud.

Atentamente

ALVA CASTRO, Nora Elizabeth

CASTILLO IPARRAGUIRRE, Guillermo.

## Anexo 6: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
"SAN FRANCISCO DE GUZMANGO"  
GUZMANGO – CONTUMAZÁ



"Año del fortalecimiento de la soberanía nacional"

Guzmango, 26 de setiembre del 2022

Señores: Nora Elizabeth Alva Castro  
Guillermo Gustavo Castillo Iparraguirre  
Bachilleres en educación

Presente:

Asunto: Aceptación para presenciar sesiones de clase en el área de matemática

Referencia: carta de fecha 16-09-2022

De mi especial consideración

Por medio de la presente les hago llegar mi saludo en calidad de Director del Colegio "San Francisco de Guzmango" y al mismo tiempo les comunico la aceptación para que puedan presenciar las sesiones de clase del profesor Lic. Felix Ramiro Alva López, quien es responsable del VI ciclo, durante el tiempo que ustedes crean necesario, teniendo en cuenta que el dictado de clase son los días lunes y miércoles de cada semana, para realizar las coordinaciones necesarias comunicarse al número telefónico 944594875

Es todo cuanto comunico, reiterando mi saludo y estima personal.

Atentamente;

Mg. Santos Eutiquio Guarniz Suarez  
Director  
DNI. 27157633

## Anexo 7: Consentimiento informado



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
"SAN FRANCISCO DE GUZMANGO"  
GUZMANGO – CONTUMAZÁ



"Año del fortalecimiento de la soberanía nacional"

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado Profesor:

LIC. FÉLIX RAMIRO ALVA LÓPEZ

Con el debido respeto nos presentamos a usted, mi nombre es: Nora Elizabeth Alva Castro y el de mi compañero: Guillermo Gustavo Castillo Iparraguirre, bachilleres en educación.

En la actualidad nos encontramos realizando nuestro proyecto de tesis titulado "El proceso de la enseñanza de las matemáticas a través de las situaciones de contingencia", por lo que quisiéramos contar con su valiosa colaboración, el proceso consiste en presenciar sus sesiones de clases, tomaremos anotaciones de los episodios de contingencia, se hará una serie de entrevistas, fotos y videos donde se guardará y respetará su confidencialidad.

Gracias por su colaboración

Atentamente:

ALVA CASTRO, Nora Elizabeth

Bachiller en Educación

CASTILLO IPARRAGUIRRE, Guillermo G.

Bachiller en Educación

ALVA LOPEZ, Félix Ramiro  
Lic. Ciencias Físico - matemáticas

## Anexo 8: Asentimiento informado



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
"SAN FRANCISCO DE GUZMANGO"  
GUZMANGO – CONTUMAZÁ



"Año del fortalecimiento de la soberanía nacional"

### ASENTIMIENTO INFORMA

Yo, Felix Ramiro Alva López, Docente del área de matemáticas de la IE. "San Francisco de Guzmango", identificado con número de DNI 27157724, afirmo a ver sido informado de todos los procedimientos que se realizará en la toma y recopilación de datos para que se lleve a cabo la elaboración del proyecto de tesis que lleva por título "El proceso de la enseñanza de las matemáticas a través de las situaciones de contingencia", de los bachilleres de la prestigiosa "Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI"

ALVA LOPEZ, Felix Ramiro  
Lic. Ciencias Físico - matemáticas

## Anexo 9: Otros







