



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**JCLIC COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR LA  
COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE  
CANTIDAD EN ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO  
DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
BILINGÜE N°30670 PANGOYA-SATIPO, 2021**

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

AUTOR

**CASTRO HINOJOSA, LINDEMBERG JONATAN**

**ORCID: 0000-0001-9867-0392**

ASESOR

**TAMAYO LY, CARLA CRISTINA**

**ORCID: 0000-0002-4564-4681**

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2023**

## **2. EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Castro Hinojosa, Lindemberg Jonatan

ORCID: 0000-0001-9867-0392

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de  
Pregrado, Chimbote - Perú

### **ASESOR**

Tamayo Ly, Carla Cristina

ORCID: 0000-0002-4564-4681

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Derecho  
y Humanidades, Escuela Profesional de Educación, Chimbote, Perú

### **JURADOS**

Valenzuela Ramirez, Guissenia Gabriela

Orcid Id: 0000-0002-1671-5532

Taboada Marin, Hilda Milagros

Orcid Id: 0000- 0002-0509-9914

Palomino Infante, Jeaneth Magali

Orcid Id: 000-0002-0304-2244

### 3. HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

---

Valenzuela Ramirez, Guissenia Gabriela

**Presidente**

---

Taboada Marin, Hilda Milagros

**Miembro**

---

Palomino Infante, Jeaneth Magali

**Miembro**

---

Tamayo Ly, Carla Cristina

**Asesor**

## **4. DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO**

### **Dedicatoria**

Con eterna gratitud a toda mi familia por la confianza de superación. Por ser el motor de mi superación a cualquier dificultad.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a los docentes que me apoyaron en mi investigación, me brindaron su apoyo la cual me siento muy agradecida, la cual para mí fue una ayuda muy importante.

## 5. RESUMEN

El presente estudio nace en vista a los problemas presentados en los estudiantes respecto a la resolución de problemas de cantidad, como realizar estimación utilizando estrategias, comunicar resultados entre otros aspectos. En este sentido el estudio planteó como objetivo determinar si el software Jclik influye como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N°30670 Pangoa – Satipo, 2021. La metodología utilizada fue de tipo cuantitativo, de nivel explicativo, con diseño pre experimental con pre test y post test, la muestra estuvo constituida por 20 estudiantes del sexto grado, la técnica de recolección fue la observación, el instrumento fue una guía de observación. Se aplicó 12 sesiones utilizando el Jclik como estrategia. Donde se obtuvo como resultado en la evaluación del pretest el 65% de estudiantes se encontró en un nivel de inicio, luego de haber aplicado las 12 sesiones con el programa Jclik como estrategia, en la evaluación del post test el 55% y el 30% de estudiantes alcanzaron un nivel de logro y logro destacado. Donde a través de la prueba de wilcoxon se obtuvo, el valor de la sig. (bilateral) =0,000, esto indica que el valor de  $p < 0,05$ . Concluyendo que el programa de Jclik como estrategia de aprendizaje influyó de manera significativa en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado.

Palabras clave: cantidad, competencias, Jclik, matemáticas, problemas.

## ABSTRACT

The present study was born in view of the problems presented in the students regarding the resolution of quantity problems, how to make an estimate, use strategies, communicate results, among other aspects. In this sense, the study aimed to determine if the Jclik software influences as a strategy to improve competence solves quantity problems in sixth grade primary school students of the Bilingual Educational Institution No. 30670 Pangoa - Satipo, 2021. The methodology used was quantitative type, explanatory level, with pre-experimental design with pre-test and post-test, the sample consisted of 21 sixth grade students, the collection technique was observation, the instrument was an observation guide. 12 sessions were applied using Jclik as a strategy. Where it was obtained as a result in the evaluation of the pretest 65% of students were found at a starting level, after having applied the 12 sessions with the Jclik program as a strategy, in the evaluation of the post test 55% and 30% of students reached an outstanding achievement and achievement level. Where through the Wilcoxon test it was obtained, the value of the sig. (two-sided) =0.000, this indicates that the value of  $p < 0.05$ . Concluding that the Jclik program as a learning strategy had a significant influence on the development of the competence to solve quantity problems in sixth grade students.

Keywords: quantity, skills, Jclik, mathematics, problems.

## 6. CONTENIDO

1.	TITULO DE LA TESIS.....	i
2.	EQUIPO DE TRABAJO .....	ii
3.	HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR .....	iii
4.	DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO.....	iv
5.	RESUMEN .....	vi
6.	CONTENIDO .....	viii
7.	ÍNDICE DE TABLAS, FIGURAS Y CUADROS .....	xii
I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	REVISIÓN DE LITERATURA .....	5
	2.1. Antecedentes.....	5
	2.1.1. Internacionales .....	5
	2.1.2. Nacionales.....	7
	2.2. Bases teóricas.....	10
	2.2.1. Competencia Resuelve Problemas De Cantidad.....	10
	2.2.1.1. Resuelve problemas en cantidad.....	10
	2.2.1.2. Matemáticas en educación primaria .....	10
	2.2.1.3. Desarrollo de Capacidades en el Área de Matemática.....	11
	2.2.1.4. Importancia de las matemáticas en la educación primaria .....	12
	2.2.1.5. Teorías de aprendizaje de matemática .....	13
	2.2.1.6. Dimensiones.....	14

2.2.2. Software Jclíc.....	17
2.2.2.1. Fundamento a Software Jclíc .....	17
2.2.2.2. Software educativo .....	18
2.2.2.3. Aspecto técnico.....	18
2.2.2.4. Adaptación de Nuevos Roles .....	19
2.2.2.5. Teorías .....	20
2.2.2.6. Objetivos de Jclíc.....	21
2.2.2.7. Componentes de Jclíc .....	22
2.2.2.8. Tipos de actividades que se pueden hacer con Jclíc .....	22
2.2.2.9. Formatos de datos .....	23
2.2.2.10. Internacionalización.....	23
2.2.3. Jclíc y la competencia matemática resuelve problemas de cantidad	23
III. HIPÓTESIS .....	25
IV. METODOLOGÍA.....	26
4.1. Diseño de la investigación.....	26
4.1.1. Tipo de estudio.....	26
4.1.2. Nivel de la investigación.....	26
4.1.3. Diseño de la investigación.....	26
4.2. Población y muestra.....	27
4.2.1. Población .....	27
4.2.2. criterios de exclusión .....	28

4.2.3. Muestra .....	28
4.2.4 Técnica de muestreo .....	29
4.3. Definición y operacionalización de las variables .....	30
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	31
4.4.1. Técnica de recolección de datos .....	31
4.4.2. Instrumentos de recolección de datos .....	31
4.4.2.1 Validez del instrumento .....	31
4.4.2.2. Confiabilidad del Instrumento .....	32
4.5. Plan de análisis.....	32
4.5.1 Procedimiento .....	33
4.6. Matriz de consistencia .....	34
4.7. Principios éticos.....	35
V. RESULTADOS .....	36
5.1. Resultados.....	36
5.2. Análisis de Resultados .....	42
VI. CONCLUSIONES .....	48
6.1. Conclusiones.....	48
ASPECTOS COMPLEMENTARIOS .....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	51
ANEXOS .....	54
Anexo 1: Instrumento de recolección de datos .....	54

Anexo 2: Evidencias de validación de Instrumento.....	55
Anexo 3: Evidencia de recolección de datos .....	76
Anexo 4. Formato de consentimiento informado .....	77
Anexo 5: Captura de la base de datos .....	79
Anexo 6: Sesiones De Aprendizaje .....	80
Anexo 7: Evidencia imágenes.....	110

## 7. ÍNDICE DE TABLAS, FIGURAS Y CUADROS

### Tablas

Tabla 1 Población, estudiantes del sexto grado de la I. E. N°30670 .....	28
Tabla 2 Muestra, estudiantes del sexto grado de la I.E bilingüe N° 30670.....	29
Tabla 3 Validación del Instrumento por juicio de expertos .....	32
Tabla 4 Prueba de Confiabilidad Alfa de cronbach .....	32
Tabla 5 Logro de la competencia resuelve problemas de cantidad.....	36
Tabla 6 Distribución de los resultados de las 15 sesiones de aprendizaje .....	38
Tabla 7 Resultados de la competencia resuelve problemas de cantidad (post test) ...	39
Tabla 8 Prueba rangos con signo de wilcoxon.....	41
Tabla 9 Estadístico de contraste wilcoxon .....	42

### Figuras

Figura 1 Gráfico de barras del pre test del nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad .....	37
Figura 2 Gráfico de barras de las 15 sesiones del nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad .....	38
Figura 3 Gráfico de barras del Postest del nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad .....	40

### Cuadros

Cuadro 1 Matriz de operacionalización de las variables.....	30
Cuadro 2 Matriz de consistencia.....	34

## I. INTRODUCCIÓN

La competencia resuelve problemas de cantidad establece la medición, estimación y comparación de las masas de los objetos, el período (minutos) y su país térmico utilizando la unidad de dimensión que se ajuste de acuerdo con el problema; el uso de técnicas y tipos de resolución para realizar cambios de unidades de masa, tiempo (Minedu, 2016).

En el ámbito mundial, 3 de cada 5 niños y niñas que perdieron el año escolar, habitan en América latina y el Caribe, ya que la región afronta el cierre de centros educativos más largos del mundo. Un aproximado del 60% de niñas y adolescentes perdieron el año escolar debido al confinamiento por la enfermedad del coronavirus. En el ámbito internacional en México las escuelas han permanecido un lapso de 180 días.

Desde esta perspectiva los rezagos en el aprendizaje en los niños y adolescentes se están viendo agudizados a causa del cierre de los centros educativos, específicamente a aquellos que no pueden acceder a la educación a distancia o no de manera adecuada.

En el plano internacional, desde antes del Covid-19 el país de México ya enfrentaba problemas de aprendizaje, puesto que un aproximado del 80% de estudiantes del nivel primario no alcanzaban conocimientos esperados en matemáticas y comprensión lectora (Unicef, 2021)

En el contexto nacional en el Perú en las últimas Evaluaciones Censal de Estudiantes (ECE) resaltó que el rendimiento en el área de matemáticas de los estudiantes peruanos se empeoró, siendo los estudiantes del segundo grado de primaria de escuelas públicas que más retraso evidenciaron, el informe señala solo el

37,8% de estudiantes entiende lo que lee y el 14,6% resuelve de forma exitosa los problemas de matemática (Dockterman, 2019).

En el ámbito regional en relación a las brechas de aprendizaje, en comprensión lectora y matemáticas en el nivel secundaria los resultados más bajos se presentan en las UGEL de Río Ene-Mantaro y Río Tambo, en el caso del nivel primaria (Sineace, 2020).

Desde esta perspectiva viendo la problemática en distintos ámbitos, la institución educativa N°30670 no está lejana a estos problemas respecto a las competencias matemáticas. Donde a través de una visita se evidenció deficiencias en cuanto a los estudiantes, muestran deficiencias en cuanto a traducir cantidades a expresiones numéricas, entre otras capacidades.

La presente investigación partió de la necesidad de dar respuesta a la interrogante ¿De qué manera el Software Jclíc influye como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021?

Para una mejor orientación en el presente estudio se planteó el objetivo general y sus respectivos objetivos específicos:

Determinar si el software Jclíc como estrategia influye para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.

Identificar a través del pretest el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021.

Diseñar y aplicar el Jelic como estrategia de aprendizaje para mejorar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021.

Evaluar a través del post test el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021

El presente estudio se justifica en el aspecto teórico por el aporte de conocimientos existente sobre el programa de Jelic y su influencia en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad, a través de conceptos, definiciones teorías, modelos, leyes entre otras recopiladas de diversas fuentes de información.

En el aspecto metodológico el estudio se sustenta por la utilización de métodos, técnicas, instrumentos, y procedimientos y la elaboración del instrumento de recojo de información válidos y confiables para su aplicación.

En el aspecto práctico el estudio se sustenta por las 12 sesiones ejecutadas, ya que a través de ello se evidenciaron mejoras en los estudiantes respecto a la competencia resuelve problemas de cantidad.

La metodología de la investigación que se utilizara fue de tipo cuantitativa, de nivel explicativo, con un diseño preexperimental con pre test y post test, la investigación está constituida con una muestra de con 21 estudiantes, para procesar los datos se utilizó el programa de Microsoft Excel 2016, el programa estadístico SPSS versión 23, siguiendo la estadística descriptiva se organizó los resultados en tablas y figura donde se encuentran los porcentajes y frecuencias propias de los resultados, para probar, la hipótesis se utilizó la prueba estadística de wilcoxon.

Como resultado se obtuvo en la evaluación del pretest el 65% de estudiantes se encontró en un nivel de inicio, luego de haber aplicado el programa del Jclik como estrategia en la evaluación del post test el 55% y el 30% de estudiantes alcanzaron un nivel de logro y logro destacado. Al contrastar la hipótesis se evidencio que el software Jclik influye significativamente como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria , donde el valor t student  $0,02201 < 0.05$ , que al ser menor a 0.005, se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula, con dicho resultado se demuestra que la aplicación del Software Educativo mejora significativamente el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Internacionales

Yangari (2020) en su tesis, el software educativo Jclic para mejorar el ámbito de relaciones lógico-matemáticas en los niños de preparatoria de la escuela de educación básica Rosa Josefina de Burneo de la ciudad de Loja, en el periodo 2019-2020, tuvo como objetivo general identificar si el uso del software educativo Jclic ayuda a mejorar el ámbito de relaciones lógico-matemáticas en los niños de preparatoria. Para su desarrollo se usaron los métodos científico, descriptivo, analítico-sintético e inductivo-deductivo, y las técnicas e instrumentos empleados en la investigación fueron: la encuesta aplicada a 3 docentes y test EVAMAT-0 dirigido a 24 niños de 5 a 6 años, mismos que constituyeron la muestra de estudio. Respecto a los resultados, en el pre test se comprobó que el 75% de niños obtuvieron un nivel insuficiente en geometría, el 100% en cantidad y conteo, y el 71% en resolución de problemas alcanzaron el nivel deficiente. Con la finalidad de solucionar la problemática se diseñó y aplicó una propuesta basada en actividades didácticas e interactivas que una vez ejecutadas y evaluadas con el post test, optimizaron considerablemente el ámbito de relaciones lógico matemáticas, se disminuyó el nivel insuficiente al 8% en geometría y el nivel deficiente al 25% en cantidad y conteo y al 8% en resolución de problemas; concluyendo que el software educativo Jclic empleado continuamente en el aula de clase permitió mejorar las relaciones lógico matemáticas, favoreciendo en el niño la concentración, la capacidad de abstracción, discriminación, análisis, argumentación, comprensión y la habilidad para resolver problemas.

Santamaria (2022) en su estudio titulado, el software educativo Tux of Math en el aprendizaje de las operaciones básicas de Matemáticas, en los estudiantes de sexto grado, de Educación General Básica de la Unidad Educativa General Córdova, de la ciudad de Ambato. El enfoque utilizado en la investigación fue el cualitativo y cuantitativo, Se trabajó con el total de la población, la misma que se encuentra conformada por 67 estudiantes de sexto grado y dos docentes de la asignatura de matemáticas, a quien se aplicaron la encuesta y la entrevista respectivamente. Del total de 67 estudiantes que representa el 100%, el 52% mencionan que están de acuerdo que el software educativo Tux of Math es fundamental para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas de matemáticas; mientras que el 30% está totalmente de acuerdo; finalmente el 18% está indeciso. Las conclusiones probaron que la utilización del software permite mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes en cuanto se refiere a las cuatro operaciones básicas de las matemáticas. Es un programa educativo que tiene muchos beneficios en cuanto a su accesibilidad, uso, actividades interactivas y el tiempo que le dedican. Además, enfatiza la motivación, participación, interacción, mejora y refuerza el aprendizaje lo que sería una ventaja con relación a los estudiantes que desconoce de este software educativo.

Bermeo (2019) en su tesis titulado, aplicación del software educativo JClic para fortalecer la comprensión lectora en la unidad educativa “La Inmaculada” en Educación General Básica, tuvo como objetivo fortalecer la comprensión lectora del área de Lengua y Literatura de los estudiantes del cuarto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Inmaculada mediante la aplicación del software educativo JClic. Se partió de un enfoque cualitativo y se asumió como método la investigación acción. Los instrumentos empleados para la recolección de

información fueron diarios de campo, entrevista a profundidad y un test. En el diagnóstico se identificó bajos niveles de comprensión lectora respecto a reconocer aspectos fundamentales de un texto, como personajes secundarios, la trama, el mensaje, etc. Lo cual dio lugar al diseño de actividades para el fortalecimiento de la misma basados en el software JClic, luego de la implementación de dichas actividades se alcanzaron altos niveles de comprensión lectora en los aspectos mencionados en un 100%. Se concluye que las actividades diseñadas contribuyeron a fortalecer la comprensión lectora

### **2.1.2. Nacionales**

Castillo y Limo (2019) tesis denominada, la aplicación de software jclic, para mejorar los desempeños del área de matemática en niños de 5 años de la institución educativa inicial N°165 “Burbujitas” - Cusco – 2018. Tuvo como objetivo mejorar las competencias matemáticas, en los niños de 5 años de la sección “Anaranjado - Killa” de la I.E.I. N°165 Burbujitas, mediante la aplicación de Software JClic. Donde utilizó un método experimental, de nivel aplicativo y un diseño cusi experimental. Se observó a los niños con un bajo rendimiento en el área de matemática que permitió diseñar actividades en el software JClic, que está constituido por 8 actividades que apuntan a las 2 competencias, Resuelve Problemas de Cantidad – Resuelve Problemas de Forma Movimiento y Localización y comprenden actividades en el centro de cómputo en forma individual y una actividad de refuerzo grupal en el aula. Donde en el pretest se obtuvo el 76% de estudiantes presentaron problemas en las competencias, y luego de haber aplicado las actividades el 61% evidencio mejora. La conclusión más importante a la que llegamos es que la aplicación del Software

JClic, permitió mejorar las 2 competencias del área de matemática en los niños que se encuentran estudiando en el aula de 5 años “Anaranjado - Killa”.

Ponce (2019) en su tesis titulada, implantación del software educativo Jclic en el área de matemática del primer y segundo grado de secundaria de la I.E.P. Nuestra Señora de Lourdes – Piura, 2018, tuvo como objetivo Implantar el Software Educativo JClic en el área de matemática del primero y segundo grado de secundaria de la I.E.P. Nuestra Señora de Lourdes – Piura; 2018, para mejorar los procesos académicos. El tipo de investigación fue cuantitativo de nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal. Se contó con una muestra de 50 estudiantes, donde se determinó que el 54% de los estudiantes no se encuentran satisfechos con la enseñanza y aprendizaje actual en el área de matemática; el 60% de los estudiantes encuestados indicaron que sí tienen conocimiento del software educativo JClic. Por lo tanto, esta investigación resulta útil para la implementación del software educativo JClic en el área de matemática del primero y segundo grado de secundaria de la I.E.P. Nuestra Señora de Lourdes.

Chavarria (2018) en su tesis titulada “modelo de Van Hiele en los niveles de razonamiento geométrico de triángulos en estudiantes de secundaria del distrito de Acobambilla - Huancavelica”, con el objetivo de determinar si la aplicación del modelo de Van Hiele facilita el avance de los niveles de razonamiento geométrico de triángulos en los estudiantes del sexto ciclo (primer y segundo grado de secundaria) de educación básica regular. El tipo de investigación fue aplicada-tecnológico, empleando como métodos específicos: el experimental, estadístico e hipotético deductivo; con un diseño pre experimental con un solo grupo con pre y post test, conformado por 29 estudiantes del sexto ciclo de la I.E. cuyas edades fluctúan entre

los 11 y 16 años (ambos sexos), seleccionado de manera no probabilística. Donde el pretest el 80% de estudiantes respondieron incorrecto y el post prueba el 93% de estudiantes logró resolver correctamente el problema de equivalencia. Determinado a través de la prueba de “T de Student”; que la aplicación del modelo de Van Hiele facilitó avanzar de un nivel de razonamiento geométrico inferior (visualización) con un grado de adquisición de nula y baja adquisición a uno superior (análisis) con un grado de adquisición de intermedia y alta

Urquiza y Castro (2019) en su tesis titulada “aplicación del Software Jclic para la resolución de problemas de cantidad, en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa N°40052 el Peruano del Milenio Almirante Miguel Grau, Cayma. Arequipa, 2017. Tuvo como propósito determinar el logro en la resolución de problemas de cantidad antes de la aplicación del software Jclic en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 40052. El estudio fue de un diseño cuasiexperimental, con un enfoque cuantitativo, de un nivel aplicativo. El nivel de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes, sin la aplicación del Software Jclic, es de 10 puntos promedio en los grupos de control y experimental; mientras que después de la aplicación del software el promedio es de 19 puntos, o logro destacado. Así, se establece una importante variación de promedios, quedando aceptada la hipótesis de investigación con el valor T Student  $0,02201 < 0.05$ , que al ser menor a 0.005, se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula. Concluyendo que la aplicación del Software Jclic tiene un efecto positivo en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Competencia Resuelve Problemas De Cantidad.**

#### **2.2.1.1. Resuelve problemas en cantidad**

Paredes (2019) Resolver problemas de cantidad en los estudiantes de Educación inicial primaria y secundaria fue algo difícil en la antigüedad en la época en que todavía la ciencia no avanzaba, pero hoy en día podemos ver que la resolución de problemas matemáticos es tan fácil como jugar un juego en línea ya que gracias a la ciencia podemos ayudarnos como herramienta estratégica para poder resolver problemas matemáticos.

#### **2.2.1.2. Matemáticas en educación primaria**

Ministerio de escolaridad (2016) En el nivel de formación esencial ordinaria, el escolar es un problema este está en interacción regular con el mundo que lo rodea, esto le permite recopilar investigaciones e informes que le permitan descubrir el sector.

El alumno dentro de la mejora en sus actividades desabotonadas está apelando a los rasgos de los elementos con los que interactúan colectivamente con coloración, forma, longitud, sabor. Luego establecemos relaciones sobre su uso o por la utilidad que te permita ordenarlos, instituirlos y hacer cambios de los factores en sintonía con tu criterio y elección. También pueden aprehender la relación espacial entre ellos y lo que les rodea, elementos y personas extraordinarias que descubren en su entorno. Grado a través del grado, establecerán relaciones más complicadas asociadas con la cantidad y la forma. Movimiento y ubicación. El método de la aritmética debe ser uno que se preste gradualmente a la mejora del pensamiento del erudito. Se trata de elementos neurológicos afectivos y físicos del niño. Asimismo, es

fundamental no olvidar los diferentes factores junto con el entorno que se genera en el aula universitaria para que recopilen conocimientos que les permitan aumentar y ordenar sus preguntas matemáticas.

Los estudiantes en esta etapa, debido a las características de su edad, extenderán su dominio a través de deportes que pueden ser emocionantes para resolver problemas, construir relaciones, probar técnicas particulares y expresar sus oraciones.

### **2.2.1.3. Desarrollo de Capacidades en el Área de Matemática**

López (2014) La aparición y uso de equipos en la humanidad no ha facilitado mejor la mejora de una cadena de acciones que han contribuido a consolidar una cadena de variaciones sociales, culturales, políticas, económicas, comunicativas, instruccionales y afectivas, entre otras, pero también promovido y está vendiendo la mejora de la cognición. En este método de humanización, el paso del mono al hombre, la aparición de pinturas instrumentales se convirtió en un punto de inflexión en este proceso de evolución orgánica y mental del homo Faber. Desde este ángulo, el trabajo tuvo un papel esencial dentro del desarrollo del cerebro y los órganos especiales del hombre que, con la ayuda de la virtud del movimiento mediador de los dispositivos, diversificaron su posición en acción sobre la naturaleza. Hay que considerar que considerando que la aparición de las unidades primarias que utilizó el hombre, además de permitir mirar, pescar o luchar, introdujeron a la cognición emergente formas únicas de “entender un modo de hacer”, de cuestionar, con los equipos.

#### **2.2.1.4. Importancia de las matemáticas en la educación primaria**

Ministerio de Educación (2016) Porque la matemática se descubre en nuestro día a día y queremos que te ayude a incrementar en ella, es decir, son kilómetros que se observan dentro del círculo de familiares, deportes sociales y culturales propios; incluso en la naturaleza misma, que van desde las condiciones fáciles hasta las modernas, además de contar la variedad de miembros del círculo de familiares y saber cuántos platos colocar sobre la mesa; hacer presupuesto de círculo de familiares para ir de compras o para salir de vacaciones; analizando la ruta que nos permite trasladarnos de un barrio a otro, además en situaciones tan puntuales, lo que incluye esperar la cosecha del año (lo mismo es el escenario de tiempos y ajustes climáticos). E incluso cuando jugamos usamos el cálculo o la posibilidad de actividades, para jugar una recreación de ludo o algún juego diferente. Es obvio, entonces, que las matemáticas se caracterizan por ser una actividad humana específica encaminada a resolver problemas que se le presentan al hombre en sus acciones sobre el entorno, de esta manera que tener un know-how y un muy buen perfeccionamiento matemático nos permite formar parte. Dentro de lo global que nos rodea, en cualquiera de sus factores, produciendo risas y diversión.

Para ello, nuestra sociedad desea un estilo de vida matemático, debido a que, para integrarse activamente en una sociedad democrática y tecnológica, desea artilugios, talentos e ideas matemáticas que le permitan interactuar, reconocer, ajustar el mundo que la rodea y ser contados. En una característica transformadora de su verdad, por el hecho de que la zona en la que vivimos siempre está siendo trasladada y transformada.

### 2.2.1.5. Teorías de aprendizaje de matemática

Actualmente en el mundo encontramos dificultades en poder desarrollar problemas matemáticos hoy en día existe las posibilidades de poder contrarrestar esa dificultad una de ellas son los avances tecnológicos que hoy en día están situándose para poder desarrollar el aprendizaje de matemática Asimismo con la ayuda del docente de aula se logrará poder aprender matemáticas mediante juegos interactivos para poder así ser mejores en la vida cotidiana de los estudiantes (1972).

Piaget nos ofrece comprender que el desarrollo intelectual de los estudiantes está conectado con el desarrollo en sus grados, que con la ayuda de la forma en que todos y cada uno de los estudiantes se desarrollan en distintas manifestaciones, el alumno desea que la interacción social se amplíe y alcance el conocimiento de en nuestro caso, adquisición de conocimientos matemáticos en estudiantes universitarios de grado primario. Piaget, (1969).

Según Vygotsky, (1997) el área de mejora proximal se considera estudiar aún no hecho, pero por hacer, sin embargo, eso ya entra en otro principio, en donde esta capacidad determina el conocimiento de los contenidos de los estudiantes universitarios.

El pedagogo Skemp, (1976), quien propone el principio de la experiencia de que, como conocimiento, relación y comprensión de la forma de hacer como comprensión instrumental, estos dos tipos no son continuamente de forma colectiva, los profesores en el área de las matemáticas a menudo seleccionan tácticas instrumentales. Porque: es mucho más fácil de estudiar y llegar a una respuesta mucho más rápido.

### **2.2.1.6. Dimensiones**

Según Minedu (2016) nos menciona que las dimensiones de la competencia resuelven problemas de cantidad.

#### **a. Traduce cantidades a expresiones numéricas**

Desarrollar las interconexiones entre ellos; toda esta ilustración se manifiesta como si hubiera sido una técnica representada por medio de números, procedimientos y sus condiciones. Se trata de realizar planes de diversos problemas basados principalmente en una situación determinada o en una sentencia cuantitativa. De esa forma que se trata de calcular si la solución descubierta o la situación numérica planteada (versión), se llevan a cabo las primeras situaciones del problema planteado.

Instituye varias interrelaciones entre información y operaciones que dividirán una o más porciones numéricas en las mismas porciones y las convertirá en frases numéricas (modelo) de las 4 operaciones primarias con términos fraccionarios y en modo decimal (hasta la centésima).

Constituye las interrelaciones que pueden existir entre los datos y los numerosos métodos de contrastar, igualar, replicar y dividir una cantidad fija y rápida, pudiendo convertirlas en representaciones numéricas (modelo) de operaciones junto con la suma, resta, multiplicación y división de dos o más números del conjunto de números de hierbas (una representación numérica decimal real se adquiere como cociente), y en exponentes de capacidad cuadrática y cúbica.

Establece la medición, estimación y comparación de las masas de los objetos, el período (minutos) y su país térmico utilizando la unidad de dimensión que se ajuste de acuerdo con el problema; el uso de técnicas y tipos de resolución para

realizar cambios de unidades de masa, tiempo y temperatura, expresados con números herbáceos y expresiones decimales. Minedu, (2017). Pág. 239.

**b. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.**

Resuelve problemas expresados en una o más operaciones de contrastar, equivalentes, duplicar o dosificar cantidades, distribuir mediante fraccionamiento y dispensar una cantidad en porciones iguales; los convierte en frases aditivas y multiplicativas y la expresión de capacidad cuadrática y al cubo, además de las representaciones de operaciones aditivas y multiplicativas con divisiones y decimales hasta la centésima, Indique su conocimiento de un decimal a algún otro sistema de numeración con números de hierbas de hasta 6 dígitos, de números divisibles y múltiplos, y de la ubicación del valor de área de cantidades decimales a centésimas; con un enunciado matemático numérico y diferentes enfoques para representarlo.

Represente su experiencia en la definición de división como un divisor y como un cociente en enfoques únicos, que incluyen igualdades decimales, fraccionarias o porcentuales no inusuales. Elegir y manipular habilidades únicas, resolución intelectual o escrita para pinturas con números herbales, fraccionarios, decimales y porcentuales de una manera precisa o cercana; en consecuencia, realizar variaciones de unidades de medida de masa, tiempo y temperatura, y realizar la dimensión de una manera única o cercana con el uso de la unidad de mano, Argumenta sus estrategias de cálculo, así como sus afirmaciones sobre las interrelaciones entre suma, resta, multiplicación y división y sus respectivas propiedades, basándose totalmente en modas y conocimientos matemáticos, Mida, calcule y compare la masa y el tiempo utilizando dispositivos convencionales

Hace declaraciones sobre la distribución de las unidades de mil y las expone de manera actual y urbana, Hace afirmaciones sobre la igualdad entre fracciones y las expone de forma concreta con ejemplos, De igual manera, indica la igualación entre fracciones, además de su desarrollo de decisión y las respuestas obtenidas. (Minedu, 2017).

**c. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo**

Usar estrategias para resolver un problema matemático es algo Inevitable en el estudiante ya que mejora su creatividad cognitiva en el aprendizaje esperado los procedimientos y estimación y cálculo de resolver problemas matemáticos hoy en día han sido emergentes gracias a los avances tecnológicos y hoy se está incorporando en la currículo nacional que nos propone el minero las representaciones como suma y resta y fracciones y expresiones numéricas hoy en día se pueden encontrar en cualquier página web para poder ser reforzado desde casa Así mismo podemos ver que las estrategias y procedimientos y estimación y cálculo de los aprendizajes esperados dados por parte de los docentes es mucho más eficaz ya que hoy en día estamos a la vanguardia de toda información en las redes Medir, estimar y contrastar la masa de dispositivos, el tiempo (minutos) y la temperatura, el uso de la unidad de dimensión que se adapte a lo que justifique el problema; hace uso de técnicas y formas de resolución para diferenciar los artilugios de masa, tiempo y temperatura, indicados con números herbales y expresiones decimales.

## **2.2.2. Software Jclíc**

### **2.2.2.1. Fundamento a Software Jclíc**

El software de instrucción JClíc (19) es un software gratuito que permite crear actividades de acuerdo con su agenda. Son programas creados para servir como enfoque didáctico, es decir, para facilitar técnicas de aprendizaje. Entre estos tenemos programas educativos, simuladores y constructores. Por ejemplo: Logo, Micro worlds, JClíc. "Un conjunto de fuentes informáticas diseñadas con el objetivo de ser utilizadas en contextos de enseñanza-aprendizaje". JClíc está compuesto por un conjunto de programas informáticos que se pueden utilizar para realizar diversos tipos de deportes académicos: rompecabezas, instituciones, eventos deportivos de texto, crucigramas. Los deportes no están acostumbrados a presentarse solos, sino empaquetados en iniciativas. Se hace un emprendimiento a partir de un conjunto de deportes y una o más secuencias, que sugieren el orden en el que se van a mostrar. El antecesor de JClíc es Clíc, un software que desde 1992 ha sido utilizado por educadores en varios países como un dispositivo para desarrollar el deporte académico para sus estudiantes universitarios. JClíc es avanzado en la plataforma Java, es un desafío de suministro abierto y funciona en diversos entornos y sistemas operativos.

JCLIC es un software instructivo para instructores que le permite crear actividades junto con rompecabezas, instituciones, crucigramas, etc. todo está relacionado con la base de las tareas El JClíc con los tipos específicos de actividades que necesitan ser diseñadas, deja abierta la posibilidad de creatividad por parte del docente, quien al planificarlas bien ofrece la oportunidad al escolar a través de la interacción. con este sistema amplían sus capacidades de forma jerárquica y

ordenada, dando también la oportunidad al formador de explicar previamente el uso de este sistema, dejando responsabilidades al alumno para además diseñar deportes junto con trasladar los conocimientos obtenidos dentro de la dificultad evolucionada, teniendo así una ventaja que también es el desarrollo de la creatividad por parte del académico.

#### **2.2.2.2. Software educativo**

Sánchez & Márquez (1995) nos dicen que es más que un dispositivo que sirve para enseñar a la persona, plantean que es mucho una herramienta pedagógica que sirve para el sistema de enseñanza académico en los sentidos, primero como enseñanza, porque sirve como un tejido didáctico de ayuda para el profesor que integrarlo en técnicas adecuadas constituye un medio poderoso para la mejora de los deportes instructivos a través del profesor, y en segundo lugar para el dominio, ya que permite, con la perfecta dirección del formador, que el alumno tenga interacción para ganar.

#### **2.2.2.3. Aspecto técnico**

Para la instalación del programa es fácil. Cabe señalar que para usar Jclíc y crear nuevas actividades no debes darte cuenta de la forma de programar en Java o escribir archivos XML, de igual manera que para usar Clic 3.0 pasó a no ser imprescindible conocer el Lenguaje C ++. El uso de Jclíc requiere que se configure la versión 1.3.1 o mejor del dispositivo virtual Java, así como un certificado digital y varios complementos. Obviamente, los paquetes que se han creado con Jclíc, cuando se descargan en una PC, es muy importante que tenga el software instalado para que lo reconozca y pueda ejecutarlos.

#### **2.2.2.4. Adaptación de nuevos roles**

Las TIC, proporcionan un nuevo entorno para el aprendizaje y, como consecuencia, una nueva tarea para la máquina académica: pasar de un modelo de formación unidireccional único, en el que la información suele vivir dentro de los instructores masculinos y femeninos, a modelos más abiertos y flexibles, donde la información tiende a ser compartida en línea y centrada en los estudiantes. El nuevo contexto que descubrimos en las instalaciones de las TIC permite a los profesores capacitarse mientras los estudiantes universitarios quieren su coaching, la clase de comprensión dirigida al grupo se reemplaza por pinturas autosuficientes o institucionales donde los profesores pueden dedicar más tiempo a la enseñanza individualizada. Esta nueva situación exige un intercambio en los roles que desempeñan todas las personas que intervienen en el método de coaching-masterización, lo que lleva a los docentes a alcanzar dimensiones extra esenciales, que incluyen la disposición de las condiciones educativas para los estudiantes universitarios, convirtiéndose en tutores distribuidores del sistema didáctico. Los alumnos pueden interactuar con otros profesores y alumnos, lo que nos lleva a interrumpir, a una cantidad positiva, con un estilo de vida fuerte y estático que se implanta en las instalaciones educativas. Hasta ahora, el coaching ha tenido como centro a los profesores, que eran los encargados de confeccionar el tejido didáctico, recopilar y elegirlo, exponiendo los contenidos a los académicos y estos últimos, pasivamente, se limitaban a jugar un papel pasivo.

### **2.2.2.5. Teorías**

#### **Teorías del conectivismo**

Siemens (2004) es el precursor del conectivismo, nos dice que debemos aprovechar al máximo la tecnología de la información y el intercambio verbal, dentro de ese camino a la existencia de las redes de know-how que Internet nos ofrece con cantidad de datos que nos brinda y si nos damos cuenta de la forma de usarlo de manera agradable, estamos asegurando el continuo conocimiento que necesitamos estos días, especializándose en sistemas computarizados que brindan información a las organizaciones; y alimentan registros lumbrares dentro del dispositivo igual que posteriormente termina probando nuevos aprendizajes en el consumidor que lo utiliza.

#### **Teoría de la enseñanza programada de Skinner**

Sotillo (2012) da importancia a la idea de Skinner para el coaching programado en la que recomienda que el uso de recompensas y refuerzos agradables son estrategias poderosas dentro del campo de la formación, haciendo que el alumno apoye su pericia y así logre adquirir conocimientos de mayor claridad. El uso de la Teoría de la Docencia Programada en la investigación permitirá determinar los objetivos de estudio, el análisis de las variables previas al estudio, la elaboración y redacción de aplicaciones que puedan adecuarse al contexto académico de los estudiantes, y posteriormente su corrección. de la información suministrada y su validación, a través de la evaluación de los contenidos, por lo que el alumno podrá contar con los hechos y el tejido necesarios para su conocimiento, procurando que la información llegue a absolutamente todo el mundo con total claridad. , y que cada alumno tiene una forma distinta de dominar, se pueden proporcionar 7 tareas

subdivididas para hacer más posible su información, cada material de contenido requiere una reacción del alumno, para que pueda ser observado debidamente, entonces los comentarios correctos podrían ser Dado, esto permitirá que sea el alumno quien desarrolle sus capacidades para crear y aclarar los conflictos que surgen en los estilos de vida cotidianos. Más hará que el alumno supere sus miedos a la participación o la realización de tareas de hombre o mujer o de grupo.

#### **2.2.2.6. Objetivos de Jclic**

Los objetivos alcanzados mediante el desafío Jclic son: Hacer uso de la capacidad de los programas educativos multimedia en línea, de manera concisa desde Internet. Conservar la compatibilidad con los programas actuales de Clic 3.0.

- Permitir su uso en diversas situaciones y estructuras de trabajo, que incluyen Windows, Linux, Solaris o Mac OS X.
- Utilizar un diseño amplio y abierto para almacenar registros, con el fin de que sea obvio para otros programas y facilitar su integración en bases de datos de recursos útiles.
- Ampliar el alcance de la cooperación y alternancia de sustancias entre colegios y educadores de diferentes lugares y culturas internacionales, facilitando la traducción y versión tanto de este sistema como de las actividades creadas.
- Recopile recomendaciones de actualizaciones y extensiones que los usuarios hayan estado enviando.
- Hacer viable la aceleración de este sistema mediante el trabajo cooperativo entre numerosos grupos de programación.

- Cree un entorno de creación de pasatiempos más potente, fácil e intuitivo, adaptándolo a las características de los entornos gráficos de usuario modernos.

#### **2.2.2.7. Componentes de Jclíc**

- Jclíc se compone de 4 aplicaciones:
- Jclíc applet. Un applet que le permite incrustar deportes de Jclíc en una página web de Internet.
- Jclíc player. Un programa independiente que cuando está conectado permite hacer deporte desde la difícil presión de la computadora (o de la comunidad) sin tener que estar relacionado con Internet.
- Jclíc author. La herramienta de creación que le permite crear, editar y enviar actividades de una manera menos difícil, más visual e intuitiva.
- Jclíc report. Un módulo para acumular información y producir informes sobre los resultados de los deportes logrados por los estudiantes.

#### **2.2.2.8. Tipos de actividades que se pueden hacer con Jclíc**

- El aplicativo Jclíc empieza desde una base muy fundamental En dónde está configurado para crear juegos educativos desde lo más sencillo a lo más complejo
- En esta dimensión Qué es la dimensión compleja es donde podemos hacer actividades para que los estudiantes puedan desarrollarse de una manera más eficiente este aplicativo se puede usar para los distintos niveles y los grados en que podemos enseñar
- También se puede realizar actividades exploratorias en donde puedes crear múltiples juegos como rompecabezas fichas de aplicación para que

el estudiante pueda desarrollar desde lo más fácil a lo más complejo

Asimismo se puede crear juegos interactivos que puedes jugar en línea.

#### **2.2.2.9. Formatos de datos**

Los formatos de datos interactivos de la aplicación Jclíc es uno en donde es una extensión de formato XML en donde permite su almacenamiento de recursos didácticos y herramientas de plataformas de internet que combinan para poder crear proyectores interactivos para los estudiantes.

#### **2.2.2.10. Internacionalización**

Haga clic en Zona, todos los textos y mensajes de Jclíc están en archivos externos, lo que simplificará su traducción a diferentes idiomas. Tanto los textos del programa como las personas de las actividades están en formato Unicode. Esto permite su uso con alfabetos y sistemas de escritura no occidentales. El software también admite ilustración y escritura bidireccional (derecha-izquierda o izquierda-derecha) cuando el idioma utilizado lo requiere. La misión de mejora está abierta a la participación de todas las personas que quieran producir traducciones de este sistema a diferentes idiomas. Actualmente, este sistema se ha agregado a la plataforma de traducción de programas de software libre.

#### **2.2.3. Jclíc y la competencia matemática resuelve problemas de cantidad**

Los autores Bautista y Santafé (2019) efectuaron una estrategia didáctica basadas en 8 talleres estructuradas en cinco momentos, que abordaron distintas conceptos básicas, con los números naturales y usando el software Jclíc, teniendo en cuenta el Aprendizaje Basado en Problemas de las operaciones básicas de los números naturales del grado tercero, donde se evidencio que los estudiantes del

tercer grado presentaron una mejora significativa en el desarrollo de las operaciones básicas de números naturales.

Desde esta perspectiva se resalta la importancia del Jclíc en el desarrollo de las matemáticas, la importancia está basada en que el Jclíc es una aplicación, que permite la creación, la evaluación y la realización de actividades, promocionado de esta forma dos aspectos importantes el auto aprendizaje y nuevas herramientas ludo pedagógicas.

### III. HIPÓTESIS

**H1:** El software Jclíc como estrategia influye significativamente como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.

**H0:** El software Jclíc como estrategia no influye significativamente como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.

## IV. METODOLOGÍA

### 4.1. Diseño de la investigación.

#### 4.1.1. Tipo de estudio

En el presente estudio utilizó un tipo de investigación aplicada, según Hernández & Mendoza (2018) menciona que este tipo de estudio está dirigido a un enfoque cuantitativo, porque se basa a un planteamiento de un problema el cual se organizó secuencialmente en función a las variables y dimensiones para comprobar una hipótesis.(p.6).

#### 4.1.2. Nivel de la investigación

El presente trabajo fue de nivel explicativo, que según Arias (2006) menciona que estos estudios se ocupan de determinar tanto las causas como los efectos de una investigación el cual se obtiene a través de una prueba de hipótesis, por lo que sus resultados y conclusión constituirán un nivel más profundo en cuanto a los conocimientos. (p. 26)

#### 4.1.3. Diseño de la investigación.

En la presente tesis el diseño que se utilizó fue pre experimental con pre test y post test, aplicado a un solo grupo.

Según Hernández et al. (2010); mencionan que primero se aplica una prueba (pre test) antes del tratamiento experimental, para después administrar el tratamiento(sesiones), como parte final se vuelve a aplicar otra prueba (post test) (p. 136).

Diagrama del diseño de investigación:

GE O1 X O2

**Donde:**

GE = Viene a ser el grupo de estudio.

O1 = Es la pre - prueba referido a la expresión oral

X = Viene a ser la variable independiente, llamado también experimental.

O2 = Viene a ser la post - prueba que se realizó a los estudiantes

considerados como muestra de estudio después del desarrollo de las actividades experimentales para demostrar los efectos de X.

### **Comprobando**

$O2 - O1 = D1$  Resultado de la diferencia del post y pre test en el grupo de estudio.

## **4.2. Población y muestra**

### **4.2.1. Población**

Según Arias (2006) define la población como el conjunto de elementos infinitos, pero con características comunes. (p.81)

Para Hernández et al. (2010) una población es un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones y que deben situarse en función a sus características. (p. 174)

La presente tesis se realizó en la Institución Educativa Bilingüe N°30670, ubicado en el distrito de Pangoa de la provincia de Satipo en el departamento de Junín, la población estuvo constituida por 20 estudiantes del sexto grado del nivel primaria.

**Tabla 1**

*Población, estudiantes del sexto grado de la I. E. N°30670*

<b>Nivel primario</b>	<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>
Sexto grado	12	8
Total	20	

Fuente: nómina de matrícula de la I. E. 2021

#### **4.2.2. criterios de exclusión**

##### **Inclusión**

- Alumnos matriculados
- Alumnos que cuentan con equipos de computo

##### **Exclusión**

- Alumnos de padres que firmaron el consentimiento informado.
- Alumnos que asistieron el día de la aplicación de las sesiones.

#### **4.2.3. Muestra**

Según Hernández et al. (2010) la muestra vendría hacer el subconjunto de los elementos que pertenecen al conjunto infinito denominado población, así también surge como reflejo del total de la población que se desea medir. (p. 175)

La muestra estuvo constituida por los alumnos del aula del sexto grado de primaria, se consideró como muestra 20 alumnos del total de la población, de 11 años de edad.

**Tabla 2***Muestra, estudiantes del sexto grado de la I.E bilingüe N° 30670*

<b>Nivel primario</b>	<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>
Sexto grado	12	8
Total	20	

Fuente: nómina de matrícula de la I.E bilingüe N° 30670 2021

**4.2.4 Técnica de muestreo**

La muestra fue elegida mediante la técnica del muestreo no probabilístico por conveniencia, según Hernández et al. (2010) la elección de la muestra se considera por decisión del investigador el cual dependerá de los objetivos propuestos por el mismo, ya que su procedimiento no es mecánico por lo que no depende de la probabilidad.(p.176).

### 4.3. Definición y operacionalización de las variables

#### Cuadro 1

*Matriz de operacionalización de las variables*

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Desempeños	Items
V.D. Resuelve Problemas De Cantidad	Paredes, (2019); enseñanza de la matemática centrada en la estrategia metodológica de resolver problemas de George Pólya,		Traduce cantidades a expresiones numéricas		13¿Establece relaciones entre datos y una o más acciones?
					14¿Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción y multiplicación?
					16¿Establece relaciones entre datos y acciones de dividir una o más unidades?
					17¿Mide, estima y compara la masa de los objetos?
			Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		18¿Mide, estima y compara la masa (kilogramo, gramo) y el tiempo (año, hora, media hora y cuarto de hora)?
					19¿Realiza afirmaciones sobre la conformación de la unidad de millar?
					20 ¿Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica?
			Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.		21¿Explica la comparación entre fracciones, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos?.
					22¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?
					23¿Justifica su proceso de resolución y los resultados obtenidos?
24 ¿Demuestra control de sus saberes previos?					

Fuente. Elaboración propia

#### **4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

##### **4.4.1. Técnica de recolección de datos**

Para la presente tesis se utilizó como técnica de recolección la observación, según Crespo (2017) porque permite al investigador saber que está haciendo, cómo lo está haciendo y determinar el tiempo que le va tomar realizarlo y por medio de un registro sistematizado validará los datos recolectados.(p.8)

##### **4.4.2. Instrumentos de recolección de datos**

Según Arias (2006) viene hacer un conjunto de preguntas formuladas en base a los objetivos e hipótesis de la investigación el cual orientará la observación, este instrumento permite el registro de los datos obtenida de manera cronológica. Para la presente tesis se utilizó una guía de observación el cual está constituida por 3 dimensiones, 12 ítems, los cuales fueron tabulados mediante el baremo.

###### **4.4.2.1 Validez del instrumento**

El instrumento utilizado fue validado a través de la técnica juicio de experto que según Hernández et al.(2010) consiste verificar la fiabilidad del instrumento a través de la opinión de personas o expertos en el tema en cuestión. Para nuestra investigación se validó el instrumento con apoyo de 3 expertos quienes emitieron su informe de aprobación previo levantamiento de las observaciones.

**Tabla 3***Validación del Instrumento por juicio de expertos*

<b>N°</b>	<b>Datos del Experto</b>	<b>Porcentaje de valoración</b>
01	Mgrt. Edwin Hidalgo Justiniano	60%
02	Mgrt. Huamanlazo Chaupin John W.	60%
03	Mgrt. Valero Misari Edith Karina.	60%

Fuente. elaboración propia del autor

#### **4.4.2.2. Confiabilidad del Instrumento**

Según Hernández & Mendoza (2018) es el grado de consistencia y coherencia que un instrumento tiene sobre las muestras al ser aplicado y que este tenga los mismos resultados. Para medir la confiabilidad del instrumento guía de observación se utilizó la prueba de Alfa de Cronbach, para lo cual se aplicó una prueba piloto en 10 estudiantes, siendo el resultado de:

**Tabla 4***Prueba de Confiabilidad Alfa de cronbach*

$\alpha$ (Alfa de cronbach)	0.941
K(N°de items)	12
Vi	8.635
Vt	63.04

Fuente: Elaboración propia

#### **4.5. Plan de análisis.**

Para procesar los datos se utilizó el programa de Microsoft Excel 2016, el programa estadístico SPSS versión 23, siguiendo la estadística descriptiva se

organizó los resultados en tablas y figura donde se encuentran los porcentajes y frecuencias propias de los resultados, para probar, la hipótesis se utilizó la prueba estadística de wilcoxon.

#### **4.5.1 Procedimiento**

Se contactó con el director de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670, a quien se le entregó la carta de presentación para poder ejecutar la presente investigación, después se coordinó con el docente del aula de sexto grado para las actividades programada, se aplicó el pre-test entre 25 al 29 de octubre en un promedio de 20 niños en 45 minutos, para la ejecución de las sesiones se organizaron 15 sesiones los cuales se desarrollaron en un periodo de tiempo de 30 días desde 01 al 30 de noviembre, cada sesión tuvo un tiempo de 45 el post test se aplicó entre 01 al 03 de noviembre. en un promedio de 20 niños, el tiempo que se tomó para esta evaluación fue de 45 minutos.

## 4.6. Matriz de consistencia

### Cuadro 2

#### Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b> ¿De qué manera el Software Jclie influye como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar si el software Jclie como estrategia influye para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>Identificar a través del pretest el nivel logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021</p> <p>Diseñar y aplicar el Jclick como estrategia de aprendizaje para mejorar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021</p> <p>Identificar a través del postest el nivel logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021</p>	<p>H1: El software Jclie como estrategia influye significativamente como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p> <p>Ho: El software Jclie como estrategia no influye significativamente como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021</p>	<p>V.I. Software JClie</p> <p>V.D. Competencia Resuelve Problemas De Cantidad.</p>	<p><b>Tipo de estudio:</b> aplicada</p> <p><b>Nivel de la investigación:</b> Explicativo</p> <p><b>Diseño:</b> pre experimental con pretest y post test con un solo grupo</p> <p><b>Población:</b> 20</p> <p><b>Muestra:</b> 20 estudiantes</p> <p><b>Técnicas :</b> Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

Fuente. Elaborado por el autor

#### 4.7. Principios éticos

Según el código de ética del reglamento de investigación aprobado por acuerdo del Consejo Universitario con Resolución N° 0037-2021-CU-ULADECH Católica, de fecha 13 de enero del 2021 (Uladech, 2021).

Protección a las personas: siguiendo este principio sobre la protección de la dignidad, identidad y confidencialidad, se consideró ni incluir los nombres en los instrumentos, las fotos de los niños fueron tapados para proteger su identidad.

- a. Libre participación y derecho a estar informado: siguiendo los principios de este código se informó a los padres de familias sobre el propósito de la investigación y del tratamiento de sus datos, una vez aceptado firmaron el documento de consentimiento informado.
- b. Beneficencia y no maleficencia: para el cumplimiento de este principio se brindó el cuidado del niño para no causarle daño durante la aplicación de las sesiones.
- c. Justicia: para el cumplimiento de este código durante el procedimiento y desarrollo de la investigación se dio un trato justo tanto docentes, padres de familia y a los niños en especial cuidando de no ocasionar algún tipo de discriminación.
- d. Integridad científica: se respetó la metodología científica durante el desarrollo de la investigación, para asegurar la validez de los resultados durante el proceso de recolección de los datos.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

Los resultados obtenidos de la presente investigación son producto del diseño pre experimental con pre test y post presente investigación, para ello se formuló el objetivo general “Determinar si el software Jclie influye como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021. con sus tres objetivos específicos y la contratación de la hipótesis que son los que se han tomado como referencia para presentar los resultados de investigación:

**5.1.1. Identificar a través del pre-test el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021.**

**Tabla 5**

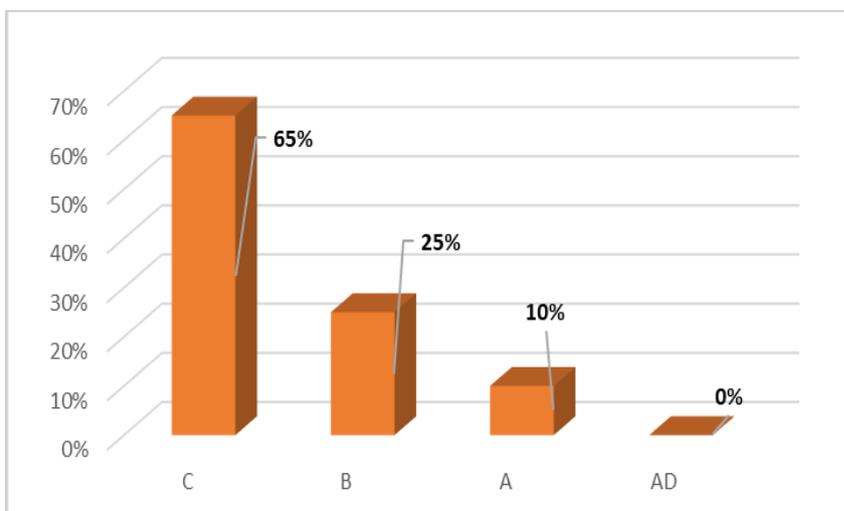
*Logro de la competencia resuelve problemas de cantidad*

<b>NIVEL</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
C (1)	13	65%
B (2)	5	25%
A (3)	2	10%
AD (4)	0	0%
Total	20	100%

Fuente: Guía de observación aplicada, setiembre, 2021

**Figura 1**

*Gráfico de barras del pre test del nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad*



Fuente: tabla 5

En la tabla 5 y el gráfico 1 respecto a los resultados obtenidos del nivel de aprendizaje en la competencia resuelve problemas de cantidad, el 65 % de estudiantes se encontró en el nivel de C de inicio y una mínima proporción de estudiantes en los demás niveles. Mostrando en la mayoría de los estudiantes dificultades para traducir cantidades a expresiones numéricas, comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones y usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

**5.1.2. Diseñar y aplicar el Jclick como estrategia de aprendizaje para mejorar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021**

**Tabla 6**

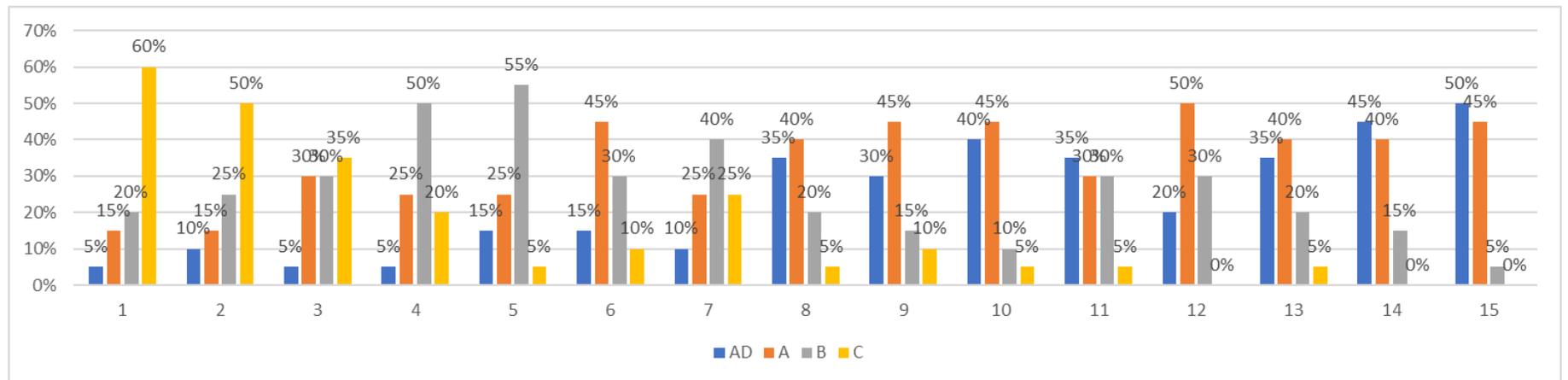
*Distribución de los resultados de las 15 sesiones de aprendizaje*

Nivele	Sesión 1		Sesión 2		Sesión 3		Sesión 4		Sesión 5		Sesión 6		Sesión 7		Sesión 8		Sesión 9		Sesión 10		Sesión 11		Sesión 12		Sesión 13		Sesión 14		Sesión 15	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%																
AD	1	5%	2	10%	1	5%	1	5%	3	15%	3	15%	2	10%	7	35%	6	30%	8	40%	7	35%	4	20%	7	35%	9	45%	10	50%
A	3	15%	3	15%	6	30%	5	25%	5	25%	9	45%	5	25%	8	40%	9	45%	9	45%	6	30%	10	50%	8	40%	8	40%	9	45%
B	4	20%	5	25%	6	30%	10	50%	11	55%	6	30%	8	40%	4	20%	3	15%	2	10%	6	30%	6	30%	4	20%	3	15%	1	5%
C	12	60%	10	50%	7	35%	4	20%	1	5%	2	10%	5	25%	1	5%	2	10%	1	5%	1	5%	0	0%	1	5%	0	0%	0	0%
TOTAL	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%

Fuente: aplicacion de la lista de cotejo, octubre, 2021

**Figura 2**

*Gráfico de barras de las 15 sesiones del nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad*



Fuente de elaboracion de la tabla 6

En la tabla 6 del gráfico 2 se muestra en relación a las 15 sesiones aplicadas, en un comienzo el 60% de estudiantes se encontraba en el nivel de C de inicio, mostrando en una mayor proporción de estudiantes dificultades para resolver problemas de cantidad, realizar estimación identificar y la comprensión de los problemas de cantidad. Podemos resaltar que en las últimas sesiones el 50% de estudiantes logró alcanzar el nivel de AD de logro destacado. Esto demuestra que la mayoría de estudiantes logró alcanzar un buen desarrollo en la competencia resuelve problemas de cantidad, gracias a la aplicación de las sesiones.

**5.1.3. Evaluar a través del post test el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021**

**Tabla 7**

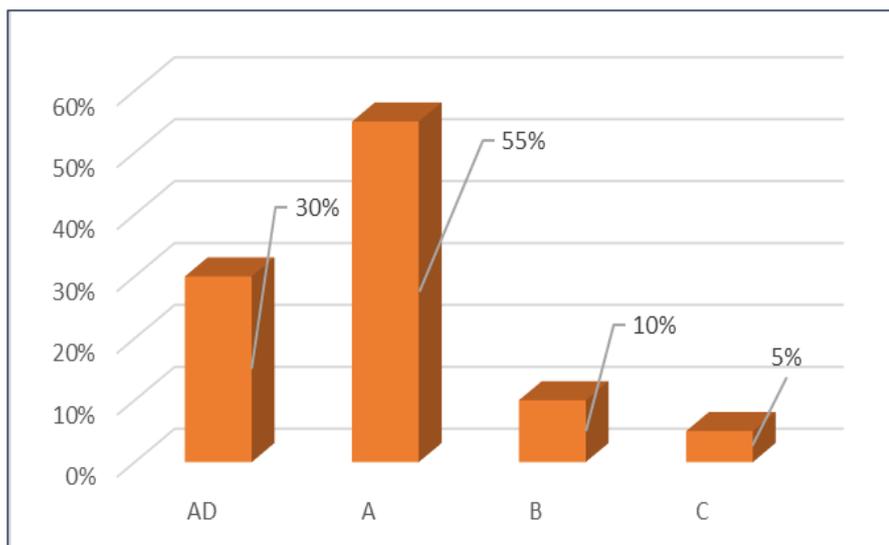
*Resultados de la competencia resuelve problemas de cantidad (post test)*

Nivel	fi	%
AD (4)	6	30%
A (3)	11	55%
B (2)	2	10%
C (1)	1	5%
Total	20	100%

Fuente: guía de observación aplicada, noviembre, 2021.

**Figura 3**

*Gráfico del logro de aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad*



Fuente: elaboración de la tabla 7

En la tabla 7 la figura 3 se observó que el 55% de estudiantes se ubicó en el nivel A de logro previsto y una mínima proporción en los demás niveles. Esto demuestra que la mayoría de los estudiantes del sexto grado alcanzaron un buen nivel de desarrollo en la competencia resuelve problemas de cantidad y el programa del Jclíc tuvo éxito. Mostrando capacidad en la mayoría de los estudiantes para traducir cantidades a expresiones numéricas, comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones y usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

#### **5.1.4. Contrastación de hipótesis**

**H<sub>0</sub>:** El software Jclíc no influye significativamente como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.

**H1:** El software Jclíc influye significativamente como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N°30670 Pangoa – Satipo, 2021.

### Criterios de decisión

Nivel de significancia del  $\alpha=0,05$  (95%)

Si el  $p>0,05$  se acepta la hipótesis nula

Si  $p<0,05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna de la investigación

Si  $p<0,01$  se acepta la hipótesis alterna de manera significativa.

**Tabla 8**

*Prueba rangos con signo de wilcoxon*

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Posttest - Pretest	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Rangos positivos	20 <sup>b</sup>	10,50	210,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	20		

a. Posttest < Pretest

b. Posttest > Pretest

c. Posttest = Pretest

De los resultados obtenidos respecto a la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, de los 22 datos pares analizados 20 datos del post test son positivos, 0 empates y no existe ningún rango negativo en el pretest y la suma de rangos positivos es 210,00.

**Tabla 9***Estadístico de contraste wilcoxon*

	Post test - Pretest
Z	-3,927 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

En la tabla 9 según la prueba con signo de wilcoxon se obtuvo, el valor de la sig. (bilateral) =0,000, esto indica que el valor de  $p < 0,05$  por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto demuestra que existe diferencia significativa y se afirma que el programa de Jclik como estrategia de aprendizaje influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado.

## 5.2. Análisis de Resultados

**Identificar a través del pre-test el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021.**

De acuerdo a los resultados obtenidos según el primer objetivo específico, en el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad a través de la aplicación del pre test, donde se evidencio que el 65% de estudiantes se ubicaron en el nivel de C (inicio) con relación a la variable de estudio lo cual demuestra que la mayoría de estudiantes del sexto grado aún se encuentran en inicio respecto a logro de la competencia resuelve problemas de cantidad.

Los resultados obtenidos son semejantes con la tesis de Muñoz y Yangari, (2020) en su tesis: El software educativo JClic para mejorar el ámbito de relaciones

lógico-matemáticas en los niños de preparatoria de la escuela de educación básica rosa josefina Burneo de la ciudad de Loja, en el periodo 2019-2020” tuvo como resultados en el pre test donde comprobó que el 75% de niños obtuvieron un nivel insuficiente en geometría, el 100% en cantidad y conteo, y el 71% en resolución de problemas alcanzaron el nivel deficiente.

Desde esta perspectiva podemos resaltar que existe diferencia en en el aspecto metodológico, pero si existe similitud con respecto a los resultados ya que ambas investigaciones identificaron niveles bajos en la prueba de pre test con respecto a la variable de estudio.

Desde otra perspectiva, Paredes (2019) menciona que la competencia resuelve problemas de cantidad es la capacidad de un individuo para estimar, comparar y relacionar cantidades a partir de la construcción y comprensión de las nociones numéricas, cantidades, sistema de numeración decimal, todo está utilizando en distintos contextos.

**Diseñar y aplicar el Jclick como estrategia de aprendizaje para mejorar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021.**

De acuerdo a los resultados obtenidos respecto al segundo objetivo específico se aplicó se muestra en relación a las 15 sesiones aplicadas, en un comienzo el 60% de estudiantes se encontraba en el nivel de C de inicio, mostrando en una mayor proporción de estudiantes dificultades para resolver problemas de cantidad, realizar estimación identificar y la comprensión de los problemas de cantidad. Podemos resaltar que en las últimas sesiones el 50% de estudiantes logró alcanzar el nivel de AD de logro destacado. Esto demuestra que la

mayoría de estudiantes del sexto grado del nivel de inicio, logro alcanzar un buen desarrollo en la competencia resuelve problemas de cantidad acuerdo a la aplicación de las sesiones.

Castillo y Limo (2019) en su tesis, La aplicación de software jclíc, para mejorar los desempeños del área de matemática en niños de 5 años de la institución educativa inicial N° 165 “Burbujitas” - Cusco – 2018. .Donde utilizó un método experimental, de nivel aplicativo y un diseño cusi experimental. Donde efectuó 8 actividades que apuntan a las 2 competencias, Resuelve Problemas de Cantidad – Resuelve problemas de forma movimiento y localización y comprenden actividades en el centro de cómputo en forma individual y una actividad de refuerzo grupal en el aula. Donde en el pretest se obtuvo el 76% de estudiantes presentaron problemas en las competencias, y luego de haber aplicado las actividades el 61% evidencio mejora. La conclusión más importante a la que llegamos es que la aplicación del Software JClíc, permitió mejorar las 2 competencias del área de matemática en los niños que se encuentran estudiando en el aula de 5 años “Anaranjado - Killa”.

De los hallazgos encontrados podemos resaltar que existe una estrecha relación donde ambas investigaciones utilizaron el nivel aplicativo y demostrando que el uso del software educativo Jclíc mejora los niveles de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad, permitiendo afirmar que el software jclíc es un recurso fundamental en el aspecto educativo en el area de matematicas.

De acuerdo con Ponce (2019) manifiesta que el programa de JCLIC es un software educativo para instructores que le permite crear actividades junto con rompecabezas, instituciones, crucigramas, etc. todo está relacionado con la base de las tareas El JClíc con los tipos específicos de actividades que necesitan ser

diseñadas, deja abierta la posibilidad de creatividad por parte del docente, quien al planificarlas bien ofrece la oportunidad al escolar a través de la interacción

Gutiérrez (2018) quien menciona que los estudiantes requieren de un software educativo que les permita mejorar su rendimiento académico, por lo que se sentirán satisfechos con el tipo de enseñanza que les brinda su centro educativo.

**Evaluar a través del post test el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021**

De acuerdo a los resultados obtenidos respecto al tercer objetivo específico, después de haber aplicado las sesiones se realizó una evaluación post test, en donde se evidencio que los estudiantes se ubicaron en el nivel logro, en función a la variable de estudio, esto de acuerdo a la tabla 4 y figura 1 de la evaluación del pre test se obtuvo que el 65% de estudiantes se ubicó en el nivel de C (inicio), el 25% en el nivel B (proceso), el 10% en el nivel A (logro) y no se ubicó ningún estudiante en el nivel AD (logro destacado), posterior a la aplicación de las sesiones lo resultados del post test fueron como se observa en la tabla 6 y figura 3 donde se evidenció que el 55% de estudiantes se ubicó en el nivel A (logro), el 30% en el nivel de AD (logro destacado) y no se ubicó ningún estudiante en el nivel B (proceso) y C (inicio).

Esto demuestra que los estudiantes que se encontraba en un nivel inicio y nivel proceso, ascendieron al nivel logro y logro destacado, comprobando así la efectividad del Software Educativo Jclíc, al demostrar mejores resultados en el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad.

El cual al ser comparado se encontró similitud Urquiza y Castro (2019) en su tesis Aplicación del Software Jclíc Para la Resolución de Problemas de

Cantidad, en los Estudiantes del Cuarto Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N°40052 el Peruano del Milenio Almirante Miguel Grau, Cayma. Arequipa, 2017”, obteniendo como resultados que sin la aplicación del Software Jclic, sus resultados fueron de 10 puntos promedio en los grupos de control y experimental; mientras que después de la aplicación del software el promedio es de 19 puntos, o logro destacado. por lo que la aplicación del Software Jclic tiene un efecto positivo en el nivel de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes, el cual es similar a los resultados que se obtuvieron en la investigación.

En este sentido podemos decir que el software Jclic como estrategia ha permitido mejorar el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado, mostrando en la mayoría de estudiantes capacidad para traducir cantidades, comunicar su comprensión sobre los números y operaciones, usa estrategias y procedimientos.

Sánchez & Márquez (1995) mencionan que el Jclic es más que un dispositivo que sirve para enseñar a la persona, plantea que es mucho más que una herramienta pedagógica que sirve para el sistema de enseñanza académico.

**Determinar si el software Jclic como estrategia influye para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021**

Se determinó a través de la prueba con signo de Wilcoxon se obtuvo, el valor de la sig. (bilateral) =0,000, indicando que el valor de  $p < 0,05$  por lo que se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, demostrando que existe diferencia significativa, afirmando que que el programa de Jclic como estrategia de

aprendizaje influye de manera significativa en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado.

El cual al ser comparado se encontró similitud Urquiza y Castro (2019) en su tesis "Aplicación del Software Jclic Para la Resolución de Problemas de Cantidad, en los Estudiantes del Cuarto Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 40052", porque se establece una importante variación de promedios, quedando aceptada la hipótesis de investigación con el valor  $t$  student  $0,02201 < 0,05$ , que al ser menor a  $0,005$ , se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula. Concluyendo que la aplicación del Software Jclic tiene un efecto positivo en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria.

Efectuando un análisis inferencial podemos decir que las investigaciones no son iguales en el aspecto metodológico, ni en el tipo de prueba utilizada para la constatación de la hipótesis, no obstante si existe similitud en sus conclusiones donde ambas investigaciones resalta el efecto positivo del software jclíc como estrategia para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad.

Estos resultados tienen relación con Jimenez (2019) quien menciona que si bien el uso de la tecnologías mejoran los procesos del aprendizaje, también es necesario adecuarlos al esquema curricular que el docente diseñe.

## VI. CONCLUSIONES

### 6.1. Conclusiones

En esta tesis se determinó, que el software Jclie como estrategia didáctica si influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria. constatados a través de la prueba de Wilcoxon con un valor de significancia (bilateral) =0,000 mostrando que  $p < 0,05$ . Desde esta perspectiva, podemos resaltar que la inclusión de las tics en los procesos de enseñanza y aprendizaje dinamiza y enriquece los procesos formativos ya que responden a los intereses y expectativas de los estudiantes.

En esta tesis se identificó en el pretest respecto al nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria, el 65% de estudiantes se ubicaron en el nivel de C de inicio, mostrando en la mayoría de los estudiantes dificultades en resolver problemas de cantidad.

En esta tesis se diseñó y aplicó el programa Jclick como estrategia de aprendizaje para mejorar el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado. Donde se implementó 15 sesiones, donde se evidenció en un inicio el 60% de estudiantes en el nivel de C de inicio, mostrando en la mayoría de los estudiantes dificultades para resolver problemas de cantidad, como traducir cantidades, comunicar su comprensión y utilizar estrategias. Luego de haber aplicado las sesiones en la última sesión el 50% de estudiantes logró alcanzar el nivel de AD de de logro destacado. Mostrando capacidad en la mayoría de estudiantes para resolver problemas de cantidad, como traducir cantidades, comunicar su comprensión y utilizar estrategias acuerdo a la aplicación de las sesiones.

En esta tesis se evaluó a través de un post test, donde el 55% de estudiantes se ubicó en el nivel A logro previsto, el 30% en el nivel de AD de logro destacado y no se ubicó ningún estudiante en los demás niveles. Esto demuestra que la mayoría de los estudiantes del sexto grado alcanzaron un buen nivel de desarrollo en la competencia resuelve problemas de cantidad mostrando capacidad para resolver problemas de cantidad, como traducir cantidades, comunicar su comprensión y utilizar estrategias. Desde esta perspectiva podemos resaltar el gran valor del programa jclick en el campo educativo como una estrategia didáctica.

## **ASPECTOS COMPLEMENTARIOS**

### **Recomendaciones desde el punto de vista metodológico:**

A los investigadores continuar investigando acerca del software Jclíc como estrategia para desarrollar las competencias matemáticas en estudiantes del nivel primario, asimismo para un mayor reajuste en el presente estudio realizar otras tipos de investigaciones, de ser posible cuasiexperimentales o comparativos, así mismo adaptar o adecuar el instrumento de recolección de datos del presente estudio según a su edad de cada población, pues los resultados obtenidos evidencian el software Jclíc un recurso importante para trabajar en el área de matemática.

### **Recomendaciones desde el punto de vista académico:**

Se sugiere a los estudiantes universitarios de la facultad de educación, capacitarse o estar bien empapado, tener el dominio del programa software Jclíc para ser usada como estrategia didáctica, asimismo estructurar bien el instrumento de evaluación de acuerdo a la edad de cada estudiante para así obtener resultados explícitos.

### **Recomendaciones desde el punto de vista práctico:**

Se sugiere a las Instituciones educativas públicas y privadas aplicar el software Jclíc para desarrollar en el estudiante el uso del Jclíc para mejorar el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad, ya que es importante para potenciar las relaciones lógico matemáticas, favoreciendo en el estudiante la concentración, la capacidad de abstracción, discriminación, análisis, argumentación, comprensión y la habilidad para resolver problemas de cantidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. G. (2006). El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. En Editorial Episteme (Ed.), *Venezuela*.
- Bautista, E., & Santafé. (2019). El software Jclic en las operaciones básicas con los números naturales bajo el modelo del aprendizaje basado en problemas . *In Crescendo*, 1-18.  
<https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/view/2141/1551>
- Bermeo, E. (2019). *Aplicación del software educativo JClic para fortalecer la comprensión lectora en la unidad educativa “La Inmaculada” en Educación General Básica* [Universidad Nacional de Educación].  
<http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1139>
- Castillo, K., & Limo, S. (2019). *La aplicación de software jclic, para mejorar los desempeños del área de matemática en niños de 5 años de la institución educativa inicial N°165 “Burbujitas” - Cusco - 2018* [Universidad Nacional San Agustín de Arequipa].  
[http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/12940/EDcatikm\\_1imasd.pdf?sequence=1](http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/12940/EDcatikm_1imasd.pdf?sequence=1)
- Chavarria, N. A. (2018). *Modelo de Van Hiele en los niveles de razonamiento geométrico de triángulos en estudiantes de secundaria del distrito de Acobambilla- Huancavelica* [Universidad Nacional del Centro del Perú].  
<http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5015>
- Crespo, L. R. (2017). *Técnicas de recolección de datos en investigación cuantitativa. Venezuela*.
- Dockterman, D. (2019). Caída en aprendizaje de matemáticas en niños peruanos puede revertirse cambiando metodología | TVPerú. *Type Noticias* .

<https://tvperu.gob.pe/noticias/miscelanea/caida-en-aprendizaje-de-matematicas-en-ninos-peruanos-puede-revertirse-cambiando-metodologia>

Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. del P. (2010). Metodología de la investigación, 5ta Ed. En *Mexico*. Mc Graw Hill.

Hernández, S. R., & Mendoza, T. C. P. (2018). Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativas, Cualitativas y Mixtas. En M.-H. I. E. S.A. (Ed.), *Mexico* (Primera Ed, Vol. 11).

Jimenez, D. D. (2019). *Herramientas digitales para la enseñanza de las matemáticas en la educación básica*. Colombia.

Minedu, M. de E. (2016). Programa curricular de Educación Primaria. *Ministerio de Educación del Perú*, 1-256. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>

Ponce, A. (2019). *Implantación del software educativo Jclic en el área de matemática del primer y segundo grado de secundaria de la I.E.P. Nuestra Señora de Lourdes – Piura; 2018*. [Universidad Uladech Católica ].  
<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/7812>

Santamaria, M. (2022). *Software educativo Tux of Math en el aprendizaje de las operaciones básicas de Matemáticas, en los estudiantes de sexto grado, de Educación General Básica de la Unidad Educativa General Córdova, de la ciudad de Ambato* [Universidad Técnica de ambato].  
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34320/1/Proyecto de Titulación Tesis - Miguel Santamaría %281%29.pdf>

Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. *Universidad de los Andes, en Bogotá, Colombia*, 1-10.  
[https://skat.ihmc.us/rid=1J134XMRS-1ZNMYT4-13CN/George Siemens -](https://skat.ihmc.us/rid=1J134XMRS-1ZNMYT4-13CN/George%20Siemens)

Conectivismo-una teoría de aprendizaje para la era digital.pdf

Sineace. (2020). *Caracterización de la región Junín* .

[https://repositorio.sineace.gob.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12982/6218/Caracterización Regional Junín.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.sineace.gob.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12982/6218/Caracterización%20Regional%20Junín.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Uladech. (2021). *Código de Ética para la Investigación- Versión 004*.

<https://web2020.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2020/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v004.pdf>

Unicef. (2021, febrero 2). *3 de cada 5 niños y niñas que perdieron un año escolar en el mundo durante la pandemia, viven en América Latina y el Caribe*. Unicef: Para la Infancia . <https://www.unicef.org/mexico/comunicados-prensa/3-de-cada-5-niños-y-niñas-que-perdieron-un-año-escolar-en-el-mundo-durante-la>

Urquiza, W., & Castro, C. (2019). *Aplicación del Software JCLIC Para la Resolución de Problemas de Cantidad, en los Estudiantes del Cuarto Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 40052 el Peruano del Milenio Almirante Miguel Grau – Cayma, Arequipa 2017* [Universidad Católica de Santa María]. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2861057>

Yangari, M. (2020). *El software educativo jclic para mejorar el ámbito de relaciones lógico-matemáticas en los niños de preparatoria de la escuela de educación básica rosa Josefina Burneo de Burneo de la ciudad de Loja, en el periodo 2019-2020*. [Universidad Nacional de Loja].

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/23561>

## ANEXOS

## Anexo 1: Instrumento de recolección de datos

**FICHA DE OBSERVACIÓN****Resuelve problemas de cantidad**

La siguiente ficha de observación tiene el propósito de recopilar información para el desarrollo de un proyecto de investigación a nivel escolar en la variable "Resuelve problema de cantidad. La obtención de datos se realizará a través de la observación y su procesamiento será reservado.

<b>Logro Destacado</b>	<b>Logro</b>	<b>Proceso</b>	<b>inicio</b>
4	3	2	1

<b>Traduce cantidades a expresiones numéricas</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
1	Establece relaciones entre datos y una o más acciones				
2	Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción y multiplicación				
3	Establece relaciones entre datos y acciones de dividir una o más unidades				
4	Mide, estima y compara la masa de los objetos				
<b>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
5	Mide, estima y compara la masa (kilogramo, gramo) y el tiempo (año, hora, media hora y cuarto de hora)				
6	Realiza afirmaciones sobre la conformación de la unidad de millar				
7	Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica				
8	Explica la comparación entre fracciones, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos				
<b>Usa estrategias y procedimientos</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
9	Usa estrategias para poder calcular las conversiones				
10	Justifica su proceso de resolución y los resultados obtenidos				
11	Demuestra control de sus saberes previos				
12	Usa estrategias para poder calcular las conversiones				

**Anexo 2: Evidencias de validación de Instrumento**

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
CARRERA PROFESIONAL DE  
EDUCACIÓN PRIMARIA****VALIDACIÓN DE  
INSTRUMENTOS DE****Autor/a:****CASTRO HINOJOSA, LINDEMBERG  
JONATAN****CARTA DE PRESENTACIÓN**

Mg: **Huamanlazo Chaupin, John**

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la Carrera Profesional de Educación primaria de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, en la sede Satipo, ciclo VIII, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el Título Profesional.

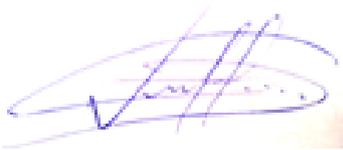
El título de mi proyecto de investigación es: Jclíc como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa bilingüe N°30670 Pangoa-Ssatipo, 2021, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, se ha considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

Los documentos de validación, que le hacemos llegar contienen:

- Carta de presentación.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Matriz de consistencia
- Instrumento.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Castro Hinojosa, Lindemberg Jonatan.

### INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN N°1

N°	Ítems	Inicio 1	Proceso 2	Logro previsto 3	Logro destacado 4
	<b>Traduce cantidades a expresiones numéricas</b>				
1	¿Establece relaciones entre datos y una o más acciones?				
2	¿Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción y multiplicación?				
3	¿Establece relaciones entre datos y acciones de dividir una o más unidades?				
4	¿Mide, estima y compara la masa de los objetos?				
	<b>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
5	¿Mide, estima y compara la masa (kilogramo, gramo) y el tiempo (año, hora, media hora y cuarto de hora)?				
6	¿Realiza afirmaciones sobre la conformación de la unidad de millar?				

7	¿Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica?				
8	¿Explica la comparación entre fracciones, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos?				
<b>Usa estrategias y procedimientos</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
9	¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?				
10	¿Justifica su proceso de resolución y los resultados obtenidos?				
11	¿Demuestra control de sus saberes previos?				
12	¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?				

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE la variable: RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1. Traduce cantidades en expresiones numéricas</b>							
1	¿Establece relaciones entre datos y una o más acciones?	x		x		x		
2	¿Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción y multiplicación?	x		x		x		
3	¿Establece relaciones entre datos y acciones de dividir una o más unidades?	x		x		x		
4	¿Mide, estima y compara la masa de los objetos?							
	<b>DIMENSIÓN 2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</b>							
5	¿Mide, estima y compara la masa (kilogramo, gramo) y el tiempo (año, hora, media hora y cuarto de hora)?	x		x		x		
6	¿Realiza afirmaciones sobre la conformación de la unidad de millar?	x		x		x		
7	¿Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica?	x		x		x		
8	¿Explica la comparación entre fracciones, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos?	x		x				
	<b>Usa estrategias y procedimientos</b>							
9	¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?	x		x		x		
10	¿Justifica su proceso de resolución y los resultados obtenidos?	x		x		x		
11	¿Demuestra control de sus saberes previos?	x		x		x		
12	¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento esta apto para su aplicación \_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ x ]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **Huamanlazo Chaupin, John**            **DNI: 19819752**

Especialidad del validador: **Docencia del EBR y superior**



Firma del Experto Informante.

9 de setiembre del 2021.

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

## Anexar Matriz de operacionalización

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Desempeños	Items	
V.I. Software Educativo Jclic	Según Gutierrez (2018), el Jclic es un software de fácil acceso que permite crear actividades de acuerdo a su programación.	Conocimiento		1¿Usted conoce programas o software educativos?	
				2¿Usted conoce el programa Jclic?	
				3¿Por internet ha visto aplicaciones que te ayuden a aprender matemática?	
				4¿Tus docentes te hablan sobre el programa Jclic?	
		Realización		5¿Has intentado armar un juego con el aplicativo Jclic por internet?	
				6¿En tu colegio te hicieron Practicar los programas Jclic?	
				7¿Te han enseñado las funcionalidades de Jclic?	
				8¿En tu casa te permiten jugar el Juego educativos que te ayuden a mejorar la matemática?	
		Compartir con los demás		9¿Compartes los programas con tus compañeros?	
				10¿En las clases de matemática ¿compartes los programas creados?	
				11¿Tus docentes realizan clases con la aplicación Jclic?	
				12¿El programa te ayuda en el curso de Matemática?	
V.D. Resuelve Problemas De Cantidad	Paredes, (2019); enseñanza de la matemática centrada en la estrategia metodológica de resolver problemas de George Pólya,	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y acciones de agregar, quitar y juntar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales hasta 20.	13¿Establece relaciones entre datos y una o más acciones?	
				14¿Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción y multiplicación?	
				16¿Establece relaciones entre datos y acciones de dividir una o más unidades?	
				17¿Mide, estima y compara la masa de los objetos?	
		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		18¿Mide, estima y compara la masa (kilogramo, gramo) y el tiempo (año, hora, media hora y cuarto de hora)?	
				19¿Realiza afirmaciones sobre la conformación de la unidad de millar?	
				¿Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica?	
				20¿Explica la comparación entre fracciones, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos?	
		Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la decena como nueva unidad en el sistema de numeración decimal y el valor posicional de una cifra en números de hasta dos cifras.</li> <li>• Emplea las siguientes estrategias y procedimientos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias heurísticas.</li> <li>• Estrategias de cálculo mental, como la suma de cifras iguales, el conteo y las descomposiciones del 10.</li> <li>• Procedimientos de cálculo, como las sumas y restas sin canjes</li> </ul> </li> </ul>	21¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?
					22¿Justifica su proceso de resolución y los resultados obtenidos?
					23¿Demuestra control de sus saberes previos?

### Anexar Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿De qué manera el Software Jclic influye como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Cómo identificar a través del pretest el nivel logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar si el software Jclic influye como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>identificar a través del pretest el nivel logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021</p> <p>Diseñar y aplicar el Jclick como estrategia de aprendizaje para mejorar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de</p>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <p>El software Jclic influye significativamente como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p> <p><b>Hipótesis específicos:</b></p> <p>El software Jclic influye significativamente como estrategia para mejorar la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p>	<p>V.I.</p> <p>Software Jclic</p> <p>V.D.</p> <p>Competencia Resuelve Problemas De Cantidad.</p>	<p><b>Tipo de estudio:</b></p> <p>Basica</p> <p><b>Nivel de la investigación:</b></p> <p>Explicativo</p> <p><b>Diseño:</b></p> <p>pre experimental</p> <p><b>Población:</b> 117</p> <p><b>Muestra:</b> 21 estudiantes</p> <p><b>Técnicas :</b> Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

<p>¿Cómo diseñar y aplicar el Jclick como estrategia de aprendizaje para mejorar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021?</p> <p>¿Cómo identificar a través del postest el nivel logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021?</p>	<p>cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021</p> <p>Identificar a través del postest el nivel logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021</p>	<p>El software Jclie influye significativamente como estrategia para mejorar la dimensión Comunicación sobre los números y las operaciones en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p> <p>El Software Jclie influye significativamente como estrategia para mejorar la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p>		
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**CARRERA PROFESIONAL DE  
EDUCACIÓN PRIMARIA**

VALIDACIÓN DE  
INSTRUMENTOS DE

**Autor/a:**

**CASTRO HINOJOSA, LINDEMBERG  
JONATAN**

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg: **Edwin Hidalgo Justiniano**

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la Carrera Profesional de Educación primaria de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, en la sede Satipo, ciclo VIII, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el Título Profesional.

El título de mi proyecto de investigación es: Jclíc como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, se ha considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

Los documentos de validación, que le hacemos llegar contienen:

- Carta de presentación.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Matriz de consistencia
- Instrumento.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



---

Castro Hinojosa, Lindemberg Jonatan.

### INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN N°1

N°	Ítems	Inicio 1	Proceso 2	Logro previsto 3	Logro destacado 4
	<b>Traduce cantidades a expresiones numéricas</b>				
1	¿Establece relaciones entre datos y una o más acciones?				
2	¿Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción y multiplicación?				
3	¿Establece relaciones entre datos y acciones de dividir una o más unidades?				
4	¿Mide, estima y compara la masa de los objetos?				
	<b>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
5	¿Mide, estima y compara la masa (kilogramo, gramo) y el tiempo (año, hora, media hora y cuarto de hora)?				
6	¿Realiza afirmaciones sobre la conformación de la unidad de millar?				
7	¿Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica?				
8	¿Explica la comparación entre fracciones, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos?				
	<b>Usa estrategias y procedimientos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
9	¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?				
10	¿Justifica su proceso de resolución y los resultados obtenidos?				
11	¿Demuestra control de sus saberes previos?				
12	¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?				

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE la variable: RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1. Traduce cantidades en expresiones numéricas</b>							
1	¿Establece relaciones entre datos y una o más acciones?	x		x		x		
2	¿Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción y multiplicación?	x		x		x		
3	¿Establece relaciones entre datos y acciones de dividir una o más unidades?	x		x		x		
4	¿Mide, estima y compara la masa de los objetos?							
	<b>DIMENSIÓN 2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</b>							
5	¿Mide, estima y compara la masa (kilogramo, gramo) y el tiempo (año, hora, media hora y cuarto de hora)?	x		x		x		
6	¿Realiza afirmaciones sobre la conformación de la unidad de millar?	x		x		x		
7	¿Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica?	x		x		x		
8	¿Explica la comparación entre fracciones, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos?	x		x				
	<b>Usa estrategias y procedimientos</b>							
9	¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?	x		x		x		
10	¿Justifica su proceso de resolución y los resultados obtenidos?	x		x		x		
11	¿Demuestra control de sus saberes previos?	x		x		x		
12	¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?	x		x		x		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** El instrumento esta apto para su aplicación \_

**Opinión de aplicabilidad:**      **Aplicable [ x ]**              **Aplicable después de corregir [ ]**              **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr/ Mg: **Edwin Hidalgo Justiniano**              **DNI: 02 77 25 06**

**Especialidad del validador:** **Docencia del EBR y superior**

**9 de setiembre del 2021.**


 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LOS ANGELES  
 CHIMBOTE  
  
 Mg. EDWIN HIDALGO JUSTINIANO  
 CORES, SATIPO

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

-----  
**Firma del Experto Informante.**

## Anexar Matriz de operacionalización

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Desempeños	Items
V.I. Software Educativo JClíc	Según Gutierrez (2018), el JClíc es un software de fácil acceso que permite crear actividades de acuerdo a su programación.	Conocimiento		1¿Usted conoce programas o software educativos?
				2¿Usted conoce el programa Jclíc?
				3¿Por internet ha visto aplicaciones que te ayuden a aprender matemática?
				4¿Tus docentes te hablan sobre el programa Jclíc?
		Realización		5¿Has intentado armar un juego con el aplicativo Jclíc por internet?
				6¿En tu colegio te hicieron Practicar los programas Jclíc?
				7¿Te han enseñado las funcionalidades de Jclíc?
				8¿En tu casa te permiten jugar el Juego educativos que te ayuden a mejorar la matemática?
		Compartir con los demás		9¿Compartes los programas con tus compañeros?
				10¿En las clases de matemática ¿compartes los programas creados?
				11¿Tus docentes realizan clases con la aplicación Jclíc?
				12¿El programa te ayuda en el curso de Matemática?
V.D. Resuelve Problemas De Cantidad	Paredes, (2019); enseñanza de la matemática centrada en la estrategia metodológica de resolver problemas de George Pólya,	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y acciones de agregar, quitar y juntar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales hasta 20.	13¿Establece relaciones entre datos y una o más acciones?
				14¿Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción y multiplicación?
				16¿Establece relaciones entre datos y acciones de dividir una o más unidades?
				17¿Mide, estima y compara la masa de los objetos?
		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		18¿Mide, estima y compara la masa (kilogramo, gramo) y el tiempo (año, hora, media hora y cuarto de hora)?
				19¿Realiza afirmaciones sobre la conformación de la unidad de millar?
				¿Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica?
		Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo.		20¿Explica la comparación entre fracciones, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos?
				21¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?
				22¿Justifica su proceso de resolución y los resultados obtenidos?
				23¿Demuestra control de sus saberes previos?

### Anexar Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿De qué manera el Software Jclic influye como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Cómo identificar a través del pretest el nivel logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar si el software Jclic influye como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>identificar a través del pretest el nivel logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021</p> <p>Diseñar y aplicar el Jclick como estrategia de aprendizaje para mejorar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de</p>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <p>El software Jclic influye significativamente como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p> <p><b>Hipótesis específicos:</b></p> <p>El software Jclic influye significativamente como estrategia para mejorar la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p>	<p>V.I.</p> <p>Software Jclic</p> <p>V.D.</p> <p>Competencia Resuelve Problemas De Cantidad.</p>	<p><b>Tipo de estudio:</b></p> <p>Basica</p> <p><b>Nivel de la investigación:</b></p> <p>Explicativo</p> <p><b>Diseño:</b></p> <p>pre experimental</p> <p><b>Población:</b> 117</p> <p><b>Muestra:</b> 21 estudiantes</p> <p><b>Técnicas :</b> Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

<p>¿Cómo diseñar y aplicar el Jclick como estrategia de aprendizaje para mejorar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021?</p> <p>¿Cómo identificar a través del postest el nivel logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021?</p>	<p>cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021</p> <p>Identificar a través del postest el nivel logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021</p>	<p>El software Jclick influye significativamente como estrategia para mejorar la dimensión Comunicación sobre los números y las operaciones en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p> <p>El Software Jclick influye significativamente como estrategia para mejorar la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p>		
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**CARRERA PROFESIONAL DE  
EDUCACIÓN PRIMARIA**

**VALIDACIÓN DE  
INSTRUMENTOS DE**

**Autor/a:**

**CASTRO HINOJOSA, LINDEMBERG  
JONATAN**

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg: **VALERO MISARI, Edith Karina**

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la Carrera Profesional de Educación primaria de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, en la sede Satipo, ciclo VIII, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el Título Profesional.

El título de mi proyecto de investigación es: Jclic como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa bilingüe N°30670 Pangoa-Ssatipo, 2021, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, se ha considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

Los documentos de validación, que le hacemos llegar contienen:

- Carta de presentación.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Matriz de consistencia
- Instrumento.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



---

Castro Hinojosa, Lindemberg Jonatan.

### INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN N°1

N°	Ítems	Inicio 1	Proceso 2	Logro previsto 3	Logro destacado 4
	<b>Traduce cantidades a expresiones numéricas</b>				
1	¿Establece relaciones entre datos y una o más acciones?				
2	¿Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción y multiplicación?				
3	¿Establece relaciones entre datos y acciones de dividir una o más unidades?				
4	¿Mide, estima y compara la masa de los objetos?				
	<b>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
5	¿Mide, estima y compara la masa (kilogramo, gramo) y el tiempo (año, hora, media hora y cuarto de hora)?				
6	¿Realiza afirmaciones sobre la conformación de la unidad de millar?				
7	¿Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica?				
8	¿Explica la comparación entre fracciones, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos?				
	<b>Usa estrategias y procedimientos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
9	¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?				
10	¿Justifica su proceso de resolución y los resultados obtenidos?				
11	¿Demuestra control de sus saberes previos?				
12	¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?				

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE la variable: RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1. Traduce cantidades en expresiones numéricas</b>							
1	¿Establece relaciones entre datos y una o más acciones?	x		x		x		
2	¿Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción y multiplicación?	x		x		x		
3	¿Establece relaciones entre datos y acciones de dividir una o más unidades?	x		x		x		
4	¿Mide, estima y compara la masa de los objetos?							
	<b>DIMENSIÓN 2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</b>							
5	¿Mide, estima y compara la masa (kilogramo, gramo) y el tiempo (año, hora, media hora y cuarto de hora)?	x		x		x		
6	¿Realiza afirmaciones sobre la conformación de la unidad de millar?	x		x		x		
7	¿Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica?	x		x		x		
8	¿Explica la comparación entre fracciones, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos?	x		x				
	<b>Usa estrategias y procedimientos</b>							
9	¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?	x		x		x		
10	¿Justifica su proceso de resolución y los resultados obtenidos?	x		x		x		
11	¿Demuestra control de sus saberes previos?	x		x		x		
12	¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?	x		x		x		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** El instrumento esta apto para su aplicación \_

**Opinión de aplicabilidad:**      **Aplicable [ x ]**              **Aplicable después de corregir [ ]**              **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr/ Mg: VALERO MISARI, Edith Karina DNI: 02 77 25 06

**Especialidad del validador:** Educación primaria

**10 de setiembre del 2021.**

MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
Mg. Edith Karina Valero Misari  
TUTOR AUTOMÁTICA

-----  
**Firma del Experto Informante.**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

## Anexar Matriz de operacionalización

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Desempeños	Items	
V.I. Software Educativo JClíc	Según Gutierrez (2018), el JClíc es un software de fácil acceso que permite crear actividades de acuerdo a su programación.	Conocimiento		1¿Usted conoce programas o software educativos?	
				2¿Usted conoce el programa Jclíc?	
				3¿Por internet ha visto aplicaciones que te ayuden a aprender matemática?	
				4¿Tus docentes te hablan sobre el programa Jclíc?	
		Realización		5¿Has intentado armar un juego con el aplicativo Jclíc por internet?	
				6¿En tu colegio te hicieron Practicar los programas Jclíc?	
				7¿Te han enseñado las funcionalidades de Jclíc?	
				8¿En tu casa te permiten jugar el Juego educativos que te ayuden a mejorar la matemática?	
		Compartir con los demás		9¿Compartes los programas con tus compañeros?	
				10¿En las clases de matemática ¿compartes los programas creados?	
				11¿Tus docentes realizan clases con la aplicación Jclíc?	
				12¿El programa te ayuda en el curso de Matemática?	
V.D. Resuelve Problemas De Cantidad	Paredes, (2019); enseñanza de la matemática centrada en la estrategia metodológica de resolver problemas de George Pólya,	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y acciones de agregar, quitar y juntar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales hasta 20.	13¿Establece relaciones entre datos y una o más acciones?	
				14¿Transforma en expresiones numéricas de adición, sustracción y multiplicación?	
				16¿Establece relaciones entre datos y acciones de dividir una o más unidades?	
				17¿Mide, estima y compara la masa de los objetos?	
		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones		• Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la decena como nueva unidad en el sistema de numeración decimal y el valor posicional de una cifra en números de hasta dos cifras.	18¿Mide, estima y compara la masa (kilogramo, gramo) y el tiempo (año, hora, media hora y cuarto de hora)?
					19¿Realiza afirmaciones sobre la conformación de la unidad de millar?
					¿Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica?
		Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo.		Emplea las siguientes estrategias y procedimientos: • Estrategias heurísticas <sup>43</sup> . • Estrategias de cálculo mental, como la suma de cifras iguales, el conteo y las descomposiciones del 10. • Procedimientos de cálculo, como las sumas y restas sin canjes	20¿Explica la comparación entre fracciones, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos?
					21¿Usa estrategias para poder calcular las conversiones?
					22¿Justifica su proceso de resolución y los resultados obtenidos?
		23¿Demuestra control de sus saberes previos?			

### Anexar Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿De qué manera el Software Jclic influye como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Cómo identificar a través del pretest el nivel logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar si el software Jclic influye como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>identificar a través del pretest el nivel logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021</p> <p>Diseñar y aplicar el Jclick como estrategia de aprendizaje para mejorar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de</p>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <p>El software Jclic influye significativamente como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p> <p><b>Hipótesis específicos:</b></p> <p>El software Jclic influye significativamente como estrategia para mejorar la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p>	<p>V.I.</p> <p>Software Jclic</p> <p>V.D.</p> <p>Competencia Resuelve Problemas De Cantidad.</p>	<p><b>Tipo de estudio:</b></p> <p>aplicada</p> <p><b>Nivel de la investigación:</b></p> <p>Explicativo</p> <p><b>Diseño:</b></p> <p>pre experimental</p> <p><b>Población:</b> 117</p> <p><b>Muestra:</b> 21 estudiantes</p> <p><b>Técnicas :</b> Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

<p>¿Cómo diseñar y aplicar el Jclick como estrategia de aprendizaje para mejorar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021?</p>	<p>cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021</p> <p>Identificar a través del postest el nivel logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021</p>	<p>El software Jclick influye significativamente como estrategia para mejorar la dimensión Comunicación y comprensión sobre los números y las operaciones en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p>		
<p>¿Cómo identificar a través del postest el nivel logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa Bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021?</p>		<p>El Software Jclick influye significativamente como estrategia para mejorar la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.</p>		

**Anexo 3: Evidencia de recolección de datos**

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION PRIMARIA

Carta N002 - 2021-ULADECH CATÓLICA

Sr(a). **Gina Rocío Campos Gonzales**

Director de la I.E “Bilingüe N° 30670

Presente.-

De mi consideración:

Es un placer dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo e informarle que soy estudiante de la Escuela Profesional de Educación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. El motivo de la presente tiene por finalidad presentarme, Castro Hinojosa Lindemberg Jonatan, con código de matrícula N° 3011151008 , de la Carrera Profesional de Educación Primaria, ciclo VIII, quién solicita autorización para ejecutar de manera remota o virtual, el proyecto de investigación titulado “J Click como estrategia para mejorar La competencia Resuelve Problemas De Cantidad En Estudiantes Del Sexto Grado De Primaria De La Institución Educativa Bilingüe N° 30670, 2021.”, durante los meses de mayo, Junio y Julio del presente año.

Por este motivo, mucho agradeceré me brinde el acceso y las facilidades a fin de ejecutar satisfactoriamente mi investigación la misma que redundará en beneficio de su Institución. En espera de su amable atención, quedo de usted.

Atentamente,

Gina Rocío Campos Gonzales  
Jonatan

Castro Hinojosa Lindemberg

DNI. N° 42346898

## **Anexo 4. Formato de consentimiento informado**

### **PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

Título del estudio: Jclíc como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021

Investigador (a): Lindemberg Jonatan Castro Hinojosa

#### **Propósito del estudio:**

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: Jclíc como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa bilingüe N°30670 Pangoa-Satipo, 2021. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote

Con el objetivo de:

Determinar si el software Jclíc influye como estrategia para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Bilingüe N° 30670 Pangoa – Satipo, 2021.

#### **Procedimientos:**

Si usted acepta que su hijo (a) participe y su hijo (a) decide participar en este estudio se realizará lo siguiente: Sesiones de aprendizajes para mejorar la la competencia resuelve problemas de cantidad, con una duración de 45 minutos durante 15 días, y se aplicará un instrumento para observar las mejoras. Durante el desarrollo de la Investigación el niño(a) no estará expuesto a ningún riesgo.

Las sesiones de juegos con el Jclíc, permitirán que el niño(a) mejore la competencia resuelve problemas de cantidad para fortalecer su aprendizaje.

#### **Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

#### **Derechos del participante:**

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico **979441210**

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo **mquinonesn@uladech.edu.pe**.

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

**DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

---

Nombres y Apellidos  
*Participante*

---

Fecha y Hora

---

Nombres y Apellidos  
*Investigador*

---

Fecha y Hora



## Anexo 6: Sesiones De Aprendizaje

### UNIDADES Y SESIONES DE APRENDIZAJE

#### UNIDAD DIDÁCTICA N°01

##### I. DATOS GENERALES

1.1.I.E.	: 30670
1.2.Nivel	: Primaria
1.3.Área	: Matemática
1.4.Grado y Sección	: Sexto
1.5.Turno	: Diurno
1.6.Duración	: 90 min
1.7.Practicante	:Castro Hinojosa Lindemberg Jonatan

##### II. TITULO

CONOCIENDO LAS FRACCIONES

##### III. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

Los estudiantes del sexto gado de primaria de la I.E. Bilingue “30670” desean conocer como es la forma de trabajo aplicando un software educativo Jclíc, en las sesiones de aprendizaje de los números racionales.

Los estudiantes se enfrentarán a diversos retos durante las sesiones, respondiendo a las interrogantes:

¿Con que software estamos trabajando? ¿Este programa les motiva a aprender? ¿Crees que aprenderás mejor el tema de los números racionales? ¿Por qué?

##### IV. APRENDIZAJES ESPERADOS

UNIDAD I		
CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	Criterios:
<p><b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b></p> <p><b>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</b></p>	<p>-Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: La fracción como operador y como cociente; las equivalencias entre decimales, fracciones o porcentajes usuales; las operaciones de adición, sustracción y multiplicación con fracciones y decimales.</p> <p>-Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias de cálculo, como el uso de operaciones con números</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones entre datos y expresiones numéricas que incluyen operaciones con expresiones fraccionarias.</li> <li>• Selecciona y emplea procedimientos matemáticos para operar y simplificar expresiones numéricas con números racionales.</li> <li>• Compara los números racionales.</li> <li>• Clasifica los números racionales.</li> <li>• Expresa en lenguaje numérico los números racionales.</li> </ul>

	<p>naturales y la simplificación de fracciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias y decimales exactos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica las propiedades de los números racionales.</li> <li>• Calcula operaciones con números racionales</li> <li>• Comunica en lenguaje numérico los números racionales.</li> <li>• Analiza los datos y condiciones.</li> <li>• Utiliza las operaciones numéricas de números racionales.</li> <li>• Expresa la solución del problema.</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## V. CAMPOS TEMÁTICOS

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Números racionales (fracciones)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fracción</li> <li>- Relación de orden en una fracción (comparación de fracciones)</li> <li>- Clasificación de fracciones</li> <li>- Número mixto</li> </ul> </li> <li>• <b>Operaciones con fracciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adición y sustracción de fracciones.</li> <li>- Multiplicación de fracciones</li> <li>- División de fracciones</li> <li>- Problemas con fracciones</li> </ul> </li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## VI. PRODUCTO MÁS IMPORTANTE

Desarrollar las actividades en el software Jclíc.

## VII. EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	Técnicas e Instrumentos
<p><b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b></p> <p><b>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</b></p> <p><b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los pasos y procesos básicos sobre el desarrollo de cada problema dado.</li> <li>- Desarrolla problemas matemáticos con números enteros con el apoyo del docente y de sus compañeros en la computadora en software Jclíc.</li> <li>- Analiza y desarrolla problemas matemáticos propuestos en el software Jclíc para marcar sus respuestas.</li> <li>- Compara y ordena el proceso de desarrollo de los problemas en tu cuaderno y luego en el software Jclíc.</li> <li>- Elabora y resuelve problemas en su cuaderno, para luego diseñarlo en el software de Jclíc.</li> </ul>	<p>Computadora.</p> <p>Observación.</p> <p>Practica calificada en Jclíc.</p>

### VIII. SELECCIÓN DE LOGROS POR EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE.

COMPETENCIA	CAPACIDADES	APRENDIZAJE ESPERADO	ACTITUDES	ESTRATEGIAS Y/O ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS MEDIOS Y MATERIALES
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Traduce cantidades a expresiones numéricas Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Analiza la resolución de los problemas con números enteros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestra curiosidad por saber los pasos para desarrollar problemas matemáticos con números enteros utilizando el software educativo Jclíc.</li> <li>Presta atención a la explicación del tema.</li> <li>Participa activamente y en orden durante la sesión de aprendizaje.</li> <li>Toma atención sobre los pasos que se siguen en la computadora para el desarrollo de cada uno de los problemas.</li> <li>Es colaborador y ordenado en la realización de la clase.</li> <li>Valora los aprendizajes desarrollados como parte de su proceso formativo.</li> <li>Cumple con las normas establecidas para la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se inicia la sesión de aprendizaje presentando un problema matemático con la ayuda del retroproyector y la computadora, preguntándoles cuales son los pasos a seguir para su resolución que ellos resolverán en el software Jclíc.</li> <li>Los estudiantes comentan, acerca de lo que entienden, se anotaran las ideas en la pizarra.</li> </ul>	20'	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos humanos</li> <li>Computadora.</li> <li>Retroproyector</li> <li>Puntero.</li> <li>Hojas.</li> <li>Cuadernos.</li> <li>Lapiz</li> </ul>
		Identifica los datos de los problemas matemáticos.  Formula y elabora estrategias para la resolución de problemas matemáticos utilizando el software educativo Jclíc.  Respeta a las personas y promueve su integración.  Valora el lenguaje de la ciencia y la tecnología.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Explico los pasos a seguir en la computadora utilizando el retroproyector en el software educativo Jclíc. Para el desarrollo de cada problema matemático.</li> <li>Identifican en la computadora los dispositivos y los pasos a seguir en dicho software educativo.</li> <li>Se les presentara diferentes problemas en los que realizaremos su desarrollo con la ayuda de un mouse.</li> <li>Se hace constante monitoreo a cada estudiante para que puedan seguir correctamente los pasos y el desarrollo de los problemas presentados de tal manera se observa en que tiempo desarrollan cada problema, y marcar la respuesta correcta.</li> <li>Luego de un tiempo moderado se verifica las respuestas de los 10 primeros alumnos para su respectiva calificación.</li> <li>Se observa la participación de los alumnos muy amena y entretenida.</li> <li>Se hará el reforzamiento a cada respuesta emitida reflexionando acerca de lo aprendido.</li> <li>Se dará una serie de problemas matemáticos en hoja como extensión para que desarrollen en sus hogares.</li> </ul>	50'	

### IX. MATERIALES BÁSICOS QUE SE USA EN LA UNIDAD

#### Bibliografía

- Ministerio de Educación. Texto escolar.
- Manual JClíc

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

### I. DATO INFORMATIVOS

1.1. I.E. : 30670

1.2. GRADO/EDAD: Sexto

1.3. TEMPORALIZACIÓN: 90 minutos FECHA: 20/10/21

1.4. PRACTICANTE : Castro Hinojosa Lindemberg Jonatan

1.5. NOMBRE DE LA SESIÓN: “Conociendo las fracciones y sus tipos de operaciones.”

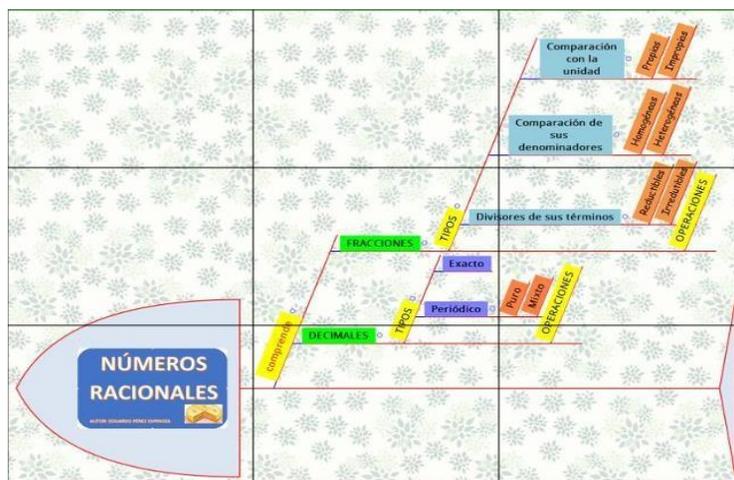
### II. APRENDIZAJES ESPERADOS

Área	Competencia/ capacidades	Desempeños	Evidencia	Instrumento de Evaluación
MATEMÁTICA	<p><b>RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> </ul>	<p>- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: La fracción como operador y como cociente; las equivalencias entre decimales, fracciones o porcentajes usuales; las operaciones de adición, sustracción y multiplicación con fracciones y decimales. Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias de cálculo, como el uso de operaciones con números naturales y la simplificación de fracciones.</li> <li>• Procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias y decimales exactos.</li> </ul>	<p>Actividades elaborados en Jclic, sobre la comparación y clasificación de los números fraccionarios.</p>	Lista de cotejo

## MOMENTOS DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1			
<b>TEMA:</b> Conociendo las fracciones y sus tipos.			
<b>Capacidad:</b> Traduce cantidades a expresiones numéricas			
<b>Desempeños:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: La fracción como operador y como cociente; las equivalencias entre decimales, fracciones o porcentajes usuales; las operaciones de adición, sustracción y multiplicación con fracciones y decimales.</li> </ul>			
<b>Criterios:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones entre datos y expresiones numéricas que incluyen operaciones con expresiones fraccionarias.</li> <li>• Selecciona y emplea procedimientos matemáticos para operar y simplificar expresiones numéricas con números racionales.</li> <li>• Compara los números racionales.</li> <li>• Clasifica los números racionales.</li> </ul>			
SECUENCIA DIDÁCTICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	El docente saluda a sus estudiantes de manera cordial, para iniciar la clase dirige a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando ya sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo, pregunta: ¿Qué conjuntos numéricos conoces? Los estudiantes empiezan a mencionar sobre los conjuntos numéricos, luego el docente anota en la pizarra lo que los estudiantes van hablando. Para luego analizar sus respuestas previas que dieron los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos</li> <li>• Computadora.</li> <li>• Retroproyector</li> <li>• Puntero.</li> <li>• Hojas.</li> <li>• Cuadernos.</li> <li>• Lápiz</li> <li>• Plumón</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Material didáctico Elaborado por Jclíc.</li> <li>• Lista de cotejo</li> </ul>	20 min
	El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y clic en el icono Jclíc player, realizar un clic y luego abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jclíc.		50 min
PROCESO	 <p>El diagrama muestra un embudo invertido con la base hacia abajo. En la parte superior del embudo, hay un círculo amarillo con el texto 'FRACCIONES' y ejemplos de fracciones: <math>\frac{4}{5}</math>, <math>\frac{2}{4}</math>, <math>\frac{4}{7}</math>. En la parte inferior del embudo, hay un círculo rojo con el texto 'DECIMALES' y ejemplos de decimales: <math>0,2</math>, <math>-1,6</math>, <math>9,1</math>, <math>1,25</math>, <math>8,6</math>. Debajo del embudo, un triángulo apunta hacia abajo con el texto 'NÚMEROS RACIONALES'. A la derecha del triángulo, hay un pequeño dibujo de un personaje con un casco verde y una camiseta a rayas.</p>		

	<p>El docente pregunta a sus estudiantes sobre lo presentado en el software Jcllic,: ¿Cómo se llaman las expresiones presentadas? ¿Pertenece al conjunto de números naturales? ¿A qué tipo de conjunto numérico pertenece?</p> <p>Los estudiantes presentan sus respuestas de manera ordenada e individual.</p> <p>El docente continúa preguntando sobre lo expuesto por sus estudiantes: ¿Qué es una fracción? ¿En qué situaciones de tu entorno observas su utilidad?</p> <p>Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades elaborados en Jcllic, sobre la comparación y clasificación de los números fraccionarios.</p> <p>El docente resuelve las dudas de sus estudiantes sobre la utilización del software jcllic y también de las actividades presentadas.</p>		20 min
<p><b>CIERRE</b></p>	<p>Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.</p> <p>Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jcllic? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?</p>		



### III. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

#### LISTA DE COTEJO

N°	Estudiante	Desempeño					
	Estudiantes	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: La fracción como operador y como cociente; las equivalencias entre decimales, fracciones o porcentajes usuales; las operaciones de adición, sustracción y multiplicación con fracciones y decimales.		Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: las equivalencias entre decimales.		Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: las operaciones de adición, sustracción y multiplicación con fracciones y decimales.	
		Si	No	Si	No	Si	No
01	Estudiante 1		✓		✓		✓
02	Estudiante 2		✓		✓		✓
03	Estudiante 3		✓		✓		✓
04	Estudiante 4		✓		✓		✓
05	Estudiante 5		✓		✓		✓
06	Estudiante 6		✓		✓		✓
07	Estudiante 7		✓		✓		✓
08	Estudiante 8		✓		✓		✓
09	Estudiante 9		✓		✓		✓
10	Estudiante 10		✓		✓		✓
11	Estudiante 11		✓		✓		✓
12	Estudiante 12		✓		✓		✓
13	Estudiante 13		✓		✓		✓
14	Estudiante 14		✓		✓		✓
15	Estudiante 15		✓		✓		✓
16	Estudiante 16		✓		✓		✓
17	Estudiante 17		✓		✓		✓
18	Estudiante 18		✓		✓		✓
19	Estudiante 19		✓		✓		✓
20	Estudiante 20		✓		✓		✓
21	Estudiante 21		✓		✓		✓
22	Estudiante 22		✓		✓		✓
23	Estudiante 23		✓		✓		✓
24	Estudiante 24		✓		✓		✓
25	Estudiante 25		✓		✓		✓

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

**TEMA:** Clasificación de fracciones y número mixto.

**Capacidad:**

Traduce cantidades a expresiones numéricas

**Desempeños:**

- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: La fracción como operador y como cociente; las equivalencias entre decimales, fracciones o porcentajes usuales; las operaciones de adición, sustracción y multiplicación con fracciones y decimales.

**Criterios:**

- Compara los números racionales.
- Clasifica los números racionales.

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
<b>INICIO</b>	<p>El docente saluda a sus estudiantes, para iniciar la clase lleva a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo.</p> <p>El docente presenta un conjunto de fracciones en pizarra y pregunta: ¿Cómo crees que puedan clasificarse las fracciones ¿Cómo se convierte un número mixto a fracción?</p> <p>Los estudiantes responden y luego el docente anota en la pizarra lo que los estudiantes van hablando.</p> <p>Para luego analizar sus respuestas previas que dieron los estudiantes.</p>	Plumón  Pizarra Material didáctico elaborado por Jelic.
<b>PROCESO</b>	<p>El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y en el icono Jelic player, realizar un clic y luego abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jelic.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	



El docente pregunta a sus estudiantes sobre lo presentado en el software Jclíc,: ¿Cómo se clasifican las fracciones presentadas? ¿Qué características debe tener una fracción para que se pueda convertir a número mixto? ¿En qué situaciones de tu entorno observas su utilidad?

Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades elaborados en Jclíc, sobre la comparación y clasificación de los números fraccionarios.

Los estudiantes presentan las interrogantes sobre el material elaborado por Jclíc.

El docente en conjunto con sus estudiantes resuelven las dudas presentadas. Convierte a números mixtos las siguientes fracciones:



Complementan los aprendizajes entregando las fichas de refuerzo.

## CIERRE

Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.

Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jclíc? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?

Lista de cotejo

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3

**TEMA:** Adición y Sustracción de fracciones.

**Capacidad:**

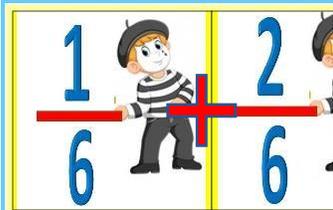
Traduce cantidades a expresiones numéricas

**Desempeños:**

- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: La fracción como operador y como cociente; las equivalencias entre decimales, fracciones o porcentajes usuales; las operaciones de adición, sustracción y multiplicación con fracciones y decimales.

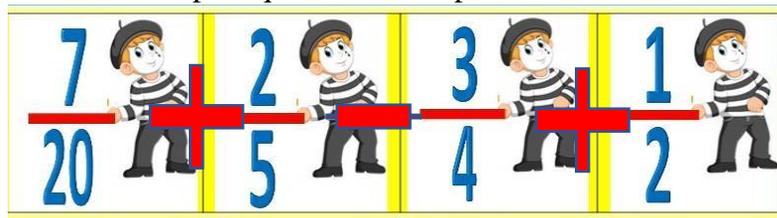
**Criterios:**

- Expresa en lenguaje numérico los números racionales.
- Aplica las propiedades de los números racionales.
- Calcula operaciones con números racionales

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
<b>INICIO</b>	<p>El docente saluda a sus estudiantes, para iniciar la clase lleva a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo.</p> <p>El docente dialoga sobre las bebidas que eventualmente toman en botella y pregunta qué presentaciones según su capacidad conocen.</p> <p>Formar equipos trabajo para promover el recojo de saberes previos, preguntando ¿cuántos litros de agua hay en 5 botellas de medio litro? <math>\frac{1}{2}</math> Si compramos una botella de 3 litros de agua y <math>\frac{1}{2}</math> bebemos de litro, ¿cuántos litros de agua quedan?</p>	<p style="text-align: center;">Plumón</p> <p style="text-align: center;">Pizarra</p> <p style="text-align: center;">Material didáctico elaborado por Jclíc.</p>
<b>PROCESO</b>	<p>El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y el icono Jclíc player, realizar un clic y luego abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jclíc.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	



- El docente pregunta a sus estudiantes sobre lo presentado en el software Jclíc.: ¿Qué operación aplicaría para par de fracciones?.
- Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades elaborados en Jclíc, adición y sustracción de fracciones.
- Los estudiantes presentan las interrogantes sobre el material elaborado por Jclíc.
- El docente en conjunto con sus estudiantes resuelven las dudas presentadas.
- En este caso pide que calcula la operación dada:



- Complementan los aprendizajes entregar las fichas de refuerzo.

### CIERRE

Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.

Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jclíc? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?

Lista de cotejo

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 4

**TEMA:** Multiplicación de fracciones.

**Capacidad:**

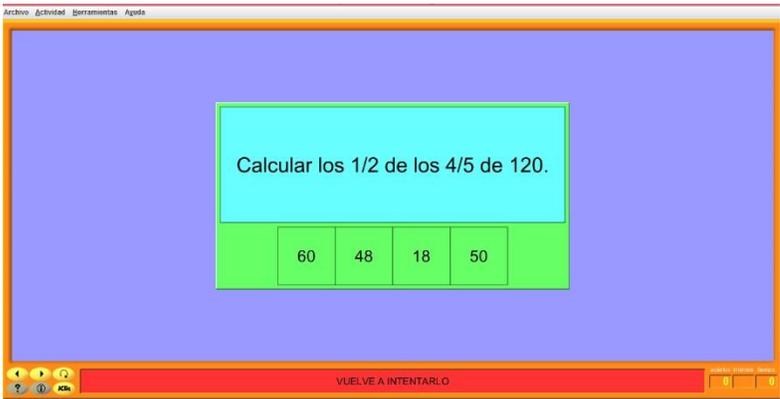
Traduce cantidades a expresiones numéricas

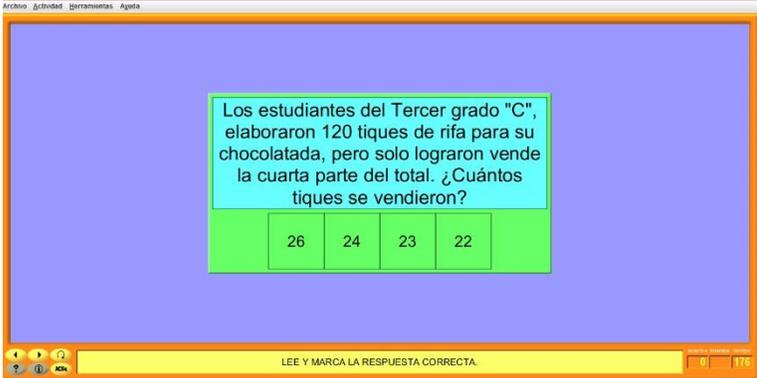
**Desempeños:**

- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: La fracción como operador y como cociente; las equivalencias entre decimales, fracciones o porcentajes usuales; las operaciones de adición, sustracción y multiplicación con fracciones y decimales.

**Criterios:**

- Expresa en lenguaje numérico los números racionales.
- Aplica las propiedades de los números racionales.
- Calcula operaciones con números racionales

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
<b>INICIO</b>	<p>El docente saluda a sus estudiantes, para iniciar la clase lleva a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo.</p> <p>El docente dialoga sobre la repartición de una torta de cumpleaños, si una persona la dieran la mitad de la cuarta parte de dicha torta.</p> <p>Forman equipos trabajo para promover el recojo de saberes previos, preguntando: ¿Qué parte le corresponde a una persona si le dan la mitad de la cuarta parte de una torta?</p>	Plumón
<b>PROCESO</b>	<p>El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y el icono Jclíc player, realizar un clic y luego abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jclíc.</p> 	Pizarra Material didáctico elaborado por Jclíc.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente pregunta a sus estudiantes sobre lo presentado en el software Jclíc,: ¿Qué operación aplicaría en la situación presentada?</li> <li>• Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades de multiplicación de fracciones elaborados en Jclíc.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes presentan las interrogantes sobre el material elaborado por Jclíc.</li> <li>• El docente en conjunto con sus estudiantes resuelven las dudas presentadas.</li> <li>• Complementan los aprendizajes entregando las fichas de refuerzo.</li> </ul>	
<p><b>CIERRE</b></p>	<p>Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.</p> <p>Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jclíc? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?</p>	<p>Lista de cotejo</p>

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5

**TEMA:** División de fracciones.

**Capacidad:**

Traduce cantidades a expresiones numéricas

**Desempeños:**

- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: La fracción como operador y como cociente; las equivalencias entre decimales, fracciones o porcentajes usuales; las operaciones de adición, sustracción y multiplicación con fracciones y decimales.

**Criterios:**

- Expresa en lenguaje numérico los números racionales.
- Aplica las propiedades de los números racionales.
- Calcula operaciones con números racionales

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
<b>INICIO</b>	<p>El docente saluda a sus estudiantes, para iniciar la clase lleva a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo.</p> <p>El docente dialoga sobre un estudiante muestra un conjunto de números: <math>1/4</math> ; <math>1/12</math> ; <math>1/36</math>;</p> <p>Forman equipos trabajo para promover el recojo de saberes previos, preguntando: ¿Qué fracción continua?</p>	<p>Plumón</p> <p>Pizarra</p> <p>Material didáctico elaborado por Jclíc.</p>
<b>PROCESO</b>	<p>El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y el icono Jclíc player, realizar un clic y luego abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jclíc.</p> <p>El docente pregunta a sus estudiantes sobre lo presentado en el software Jclíc.: ¿Qué operación aplicaría en la situación presentada?</p> <p>Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades de división de fracciones elaborados en Jclíc.</p> <p>Los estudiantes presentan las interrogantes sobre el material elaborado por Jclíc. El docente en conjunto con sus estudiantes resuelven las dudas presentadas.</p> <p>Complementan los aprendizajes entregando las fichas de refuerzo.</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<b>CIERRE</b>	<p>Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.</p> <p>Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jclíc? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?</p>	

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 6

**TEMA:** Potenciación de fracciones.

**Capacidad:**

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

**Desempeños:**

Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias.

**Criterios:**

- Comunica en lenguaje numérico los números racionales.
- Aplica las propiedades de los números racionales.
- Calcula operaciones con números racionales

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
<b>INICIO</b>	<p>El docente saluda a sus estudiantes, para iniciar la clase lleva a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo.</p> <p>El docente dialoga sobre un estudiante muestra un conjunto de números: <math>1/2</math> ; <math>1/4</math> ; <math>1/16</math>;</p> <p>Forman equipos trabajo para promover el recojo de saberes previos, preguntando: ¿Qué fracción continua?</p>	<p>Plumón</p> <p>Pizarra</p> <p>Material didáctico elaborado por Jclíc.</p>
<b>PROCESO</b>	<p>El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y el icono Jclíc player, realizar un clic y luego abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jclíc.</p> <p>El docente pregunta a sus estudiantes sobre lo presentado en el software Jclíc,: ¿Qué operación aplicaría en la situación presentada?</p> <p>Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades de potenciación de fracciones elaborados en Jclíc.</p> <p>Los estudiantes presentan las interrogantes sobre el material elaborado por Jclíc.</p> <p>El docente en conjunto con sus estudiantes resuelven las dudas presentadas.</p> <p>Complementan los aprendizajes entregando las fichas de refuerzo.</p>	
<b>CIERRE</b>	<p>Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.</p> <p>Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jclíc? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?</p>	

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7

**TEMA:** Radicación de fracciones.

**Capacidad:**

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

**Desempeños:**

Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias y decimales exactos.

**Criterios:**

- Expresa en lenguaje numérico los números racionales.
- Aplica las propiedades de los números racionales.
- Calcula operaciones con números racionales

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
<b>INICIO</b>	<p>El docente saluda a sus estudiantes, para iniciar la clase lleva a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo.</p> <p>El docente dialoga sobre un estudiante muestra un conjunto de números: <math>1/256</math> ; <math>1/16</math> ; <math>1/4</math>;</p> <p>Forman equipos trabajo para promover el recojo de saberes previos, preguntando: ¿Qué fracción continua?</p>	<p>Plumón</p> <p>Pizarra</p> <p>Material didáctico elaborado por Jclíc.</p>
<b>PROCESO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y el icono Jclíc player, realizar un clic y luego abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jclíc.</li> <li>• El docente pregunta a sus estudiantes sobre lo presentado en el software Jclíc: ¿Qué operación aplicaría en la situación presentada?</li> <li>• Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades de radicación de fracciones elaborados en Jclíc.</li> <li>• Los estudiantes presentan las interrogantes sobre el material elaborado por Jclíc.</li> <li>• El docente en conjunto con sus estudiantes resuelven las dudas presentadas.</li> </ul> <p>Complementan los aprendizajes entregando las fichas de refuerzo.</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<b>CIERRE</b>	<p>Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.</p> <p>Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jclíc? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?</p>	

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8

**TEMA:** Problemas con fracciones.

**Capacidad:**

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

**Desempeños:**

Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias y decimales exactos.

**Criterios:**

- Analiza los datos y condiciones.
- Utiliza las operaciones numéricas de números racionales.
- Expresa la solución del problema.

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
<b>INICIO</b>	<p>El docente saluda a sus estudiantes, para iniciar la clase lleva a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo.</p> <p>El docente presenta la siguiente situación cotidiana: Un padre de familia compra una piscina de 1000 litros, pero solo lo llena <math>\frac{1}{4}</math> porque no tuvo más agua.</p> <p>Forman equipos trabajo para promover el recojo de saberes previos, preguntando: ¿Qué cantidad de agua falta para llenar la piscina?</p>	
<b>PROCESO</b>	<p>El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y el icono Jclic player, realizar un clic y luego</p>	

abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jclíc.

Los estudiantes del Tercer grado "C", elaboraron 120 tiques de rifa para su chocolatada, pero solo lograron vende la cuarta parte del total. ¿Cuántos tiques se vendieron?

24    26    22    23

El docente pregunta a sus estudiantes sobre lo presentado en el software Jclíc,: ¿Qué procedimiento debe seguir para la resolución de las situaciones presentadas?

Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades de problemas con fracciones elaborados en Jclíc.

Julio compra del Mercado Central de Cayaltí, una piscina inflable de 1200 litros de capacidad. Llegando a casa lo llena hasta sus  $\frac{3}{8}$ . ¿Cuántos litros de agua tiene que agregar para llenar la piscina?

780 litros    750 litros    700 litros    800 litros

LEE Y MARCA LA RESPUESTA CORRECTA.

Los estudiantes presentan las interrogantes sobre el material elaborado por Jclíc.

El docente en conjunto con sus estudiantes resuelven las dudas presentadas.

Complementan los aprendizajes entregando las fichas de refuerzo.

## CIERRE

Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.

Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jclíc? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?

Plumón

Pizarra  
Material  
didáctico  
elaborado por  
Jclíc.

Lista de cotejo

**UNIDAD DIDÁCTICA N°02**  
DATOS GENERALES

<b>1.1.I.E.</b>	<b>: 30670</b>
<b>1.2.Nivel</b>	<b>: Primaria</b>
<b>1.3.Área</b>	<b>: Matemática</b>
<b>1.4.Grado y Sección</b>	<b>: Sexto</b>
<b>1.5.Turno</b>	<b>: Diurno</b>
<b>1.6.Duración</b>	<b>: 90 min</b>
<b>1.7.Practicante</b>	<b>: Castro Hinojosa Lindemberg Jonatan</b>

TITULO
CONOCIENDO LOS DECIMALES

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA
<p>Los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E.B “30670” desean conocer como es la forma de trabajo aplicando un software educativo Jclic, en las sesiones de aprendizaje de los números racionales.</p> <p>Los estudiantes se enfrentarán a diversos retos durante las sesiones, respondiendo a las interrogantes: ¿Con que software estamos trabajando? ¿Este programa les motiva a aprender? ¿Crees que aprenderás mejor el tema de los números racionales? ¿Por qué?</p>

APRENDIZAJES ESPERADOS

UNIDAD II		
CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	CRITERIOS
<p><b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b></p> <p><b>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</b></p> <p><b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: La fracción como operador y como cociente; las equivalencias entre decimales, fracciones o porcentajes usuales; las operaciones de adición, sustracción y multiplicación con fracciones y decimales.</li> <li>• Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas. Estrategias de cálculo mental o escrito, como las descomposiciones aditivas y multiplicativas, doblar y dividir por 2 de forma reiterada, completar al millar más cercano, uso de la propiedad distributiva, redondeo a múltiplos de 10 y amplificación y simplificación de fracciones.</li> <li>• Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica con ejemplos concretos. Asimismo, explica la comparación entre fracciones, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</li> </ul>	<p>Establece relaciones entre datos y expresiones numéricas que incluyen operaciones con expresiones fraccionarias.</p> <p>Selecciona y emplea procedimientos matemáticos para operar y simplificar expresiones numéricas con números racionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara los números racionales.</li> <li>• Clasifica los números racionales.</li> <li>• Representa los números racionales en el sistema numérico.</li> <li>• Expresa en lenguaje numérico los números racionales.</li> <li>• Aplica las propiedades de los números racionales.</li> <li>• Calcula operaciones con números racionales</li> <li>• Analiza los datos y condiciones.</li> <li>• Utiliza las operaciones numéricas de números racionales.</li> <li>• Expresa la solución del problema.</li> </ul> <p>Compara los números racionales.</p>

## CAMPOS TEMÁTICOS

**Números racionales (decimales)**

- Números decimales
- Fracción Generatriz de un número decimal
- Comparación de números decimales
- Aproximación de números decimales
- **Operaciones con números decimales**
  - Adición y sustracción de decimales.
  - Multiplicación y división de decimales
  - Potenciación y radicación de decimales.
  - Operaciones combinadas con números decimales
  - Problemas con fracciones
- Problemas con fracciones

**PRODUCTO MÁS IMPORTANTE**

Desarrollar las actividades en el software Jclíc.

## EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES	Técnicas e Instrumentos
<p><b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b></p> <p><b>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</b></p> <p><b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los pasos y procesos básicos sobre el desarrollo de cada problema dado.</li> <li>- Desarrolla problemas matemáticos con números enteros con el apoyo del docente y de sus compañeros en la computadora en software Jclíc.</li> <li>- Analiza y desarrolla problemas matemáticos propuestos en el software Jclíc para marcar sus respuestas.</li> <li>- Compara y ordena el proceso de desarrollo de los problemas en tu cuaderno y luego en el software Jclíc.</li> <li>- Elabora y resuelve problemas en su cuaderno, para luego diseñarlo en el software de Jclíc.</li> </ul>	<p>Computadora.</p> <p>Observación.</p> <p>Practica calificada en Jclíc.</p>

**MATERIALES BÁSICOS QUE SE USA EN LA UNIDAD**

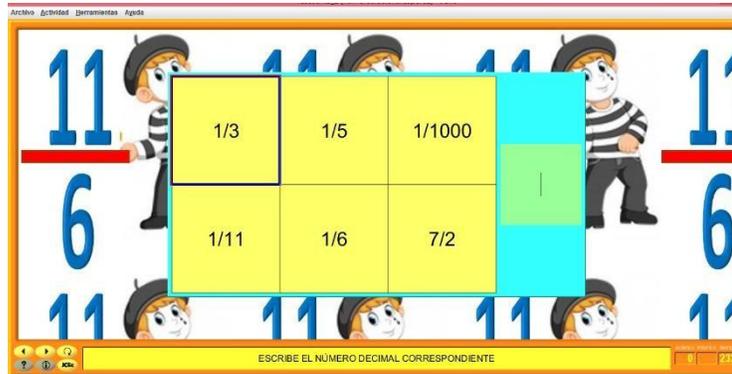
## Bibliografía

- Ministerio de Educación. Texto escolar.
- Manual Jclíc

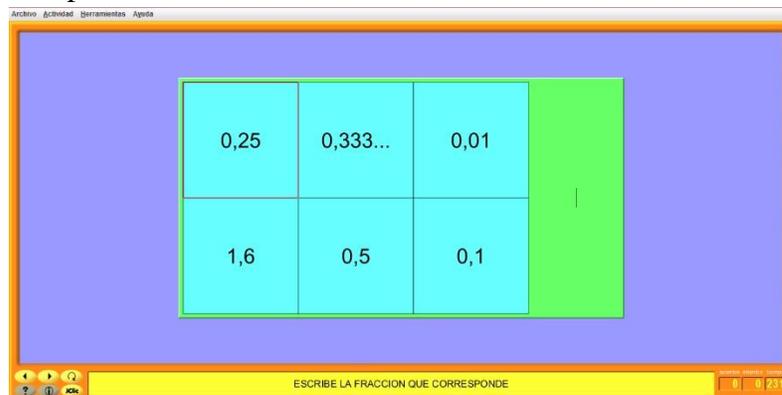
SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1		
<b>TEMA:</b> Fracción y relación de orden entre las fracciones		
<b>Capacidad:</b> Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.		
<b>Desempeños:</b> Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias y decimales exactos		
<b>Criterios:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara los números racionales.</li> <li>• Clasifica los números racionales.</li> </ul>		
SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
<b>INICIO</b>	<p>El docente saluda a sus estudiantes, para iniciar la clase lleva a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo, les cuenta una situación cotidiana: Ustedes han observado al realizar el pago que deben realizar por consumo de luz está dado por un número que no pertenece a los naturales.</p> <p>¿Cómo se llaman esos números? ¿Pertencen al conjunto de los números racionales?</p> <p>Los entre ellos debaten y concluyen con su respuestas.</p>	
<b>PROCESO</b>	<p>El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y el icono Jclic player, realizar un clic y luego abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jclic.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>En cierta feria regional, se encuentran 64 turistas, quienes quedan sorprendidos por las propiedades curativas que tiene una semilla llamada chía. Debido a la gran demanda que tiene esta semilla, un comerciante de la feria decide 120 kg de chía entre todos los turistas.</b></p> <p><b>¿Será posible que cada turista se lleve una cantidad exacta de kilogramos de chía?¿Por qué?</b></p> </div>	<p>Plumón</p> <p>Pizarra</p> <p>Material didáctico elaborado por Jclic.</p>

	<p>Pregunta: ¿De qué trata el problema? ¿Qué datos nos brinda? ¿Qué pide el problema? ¿Qué significa repartir equitativamente?</p> <p>¿Cómo se llaman las expresiones presentadas?</p> <p>¿Pertenece al conjunto de números naturales? ¿A qué tipo de conjunto numérico pertenecen las fracciones?</p> <p>¿Qué es una fracción? ¿En qué situaciones de tu entorno observas su utilidad?</p> <p>Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades elaborados en Jclíc, sobre los números decimales.</p> <p>Los estudiantes presentan las interrogantes sobre el material elaborado por Jclíc.</p> <p>El docente en conjunto de con sus estudiantes resuelven dudas presentadas.</p> <p>Complementan los aprendizajes entregar las fichas de refuerzo.</p>	
<p><b>CIERRE</b></p>	<p>Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.</p> <p>Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jclíc? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?</p>	<p>Lista de cotejo</p>

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2		
TEMA: Fracción Generatriz y Comparación de números decimales		
<p><b>Capacidad:</b> Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p> <p><b>Desempeños:</b> Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias y decimales exactos.</p> <p><b>Criterios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara los números racionales.</li> <li>• Clasifica los números racionales.</li> </ul>		
SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
<b>INICIO</b>	<p>El docente saluda a sus estudiantes, para iniciar la clase lleva a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo.</p> <p>El docente presenta un conjunto de fracciones en pizarra y pregunta: ¿Cuál es la fracción que da origen a un número decimal?, ¿cómo se denomina a este proceso?, ¿en qué situaciones usamos la generatriz de un número decimal?</p> <p>Determina la fracción que da origen a los siguientes decimales: 1,5 ;0,24.....;0,83333...</p> <p>Y luego les pide que compare los números decimales. Los estudiantes responden y luego el docente anota en la pizarra lo que los estudiantes van hablando.</p> <p>Para luego analizar sus respuestas previas que dieron los estudiantes.</p>	<p>Plumón</p> <p>Pizarra</p> <p>Material didáctico elaborado por Jclíc.</p>
<b>PROCESO</b>	<p>El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y el icono Jclíc player, realizar un clic y luego abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jclíc.</p>	



- El docente pregunta a sus estudiantes sobre lo presentado en el software Jclíc.: ¿Qué decimal generan las fracciones presentadas? ¿Qué decimal es el mayor y el menor de todos?
- Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades elaborados en Jclíc, sobre la fracción generatriz y comparación los números decimales.
- Los estudiantes presentan las interrogantes sobre el material elaborado por Jclíc.
- El docente con sus estudiantes resuelve las dudas presentadas. Convierte los decimales a fracciones:



- Complementan los aprendizajes entregar las fichas de refuerzo.

## CIERRE

Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.

Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jclíc? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?

Lista de cotejo

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3

**TEMA:** Adición y Sustracción de números decimales

**Capacidad:**

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

**Desempeños:**

Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias y decimales exactos.

**Criterios:**

- Expresa en lenguaje numérico los números racionales.
- Aplica las propiedades de los números racionales.
- Calcula operaciones con números racionales

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES								
<b>INICIO</b>	<p>El docente saluda a sus estudiantes, para iniciar la clase lleva a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo, presenta las siguientes operaciones</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>0,34 - 0,48</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>0,56 + 4,6</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>0,45 + 1,2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>0,45 + 3,5</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>2,6 - 1,2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>0,81 + 0,4</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>7,65 - 1,2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>0,78 + 1,2</math></td> </tr> </table> <p>•Pregunta: ¿En qué situaciones creen que observas la utilidad de las operaciones con números decimales? Formar equipos trabajo para promover el recojo de saberes previos y responder la interrogante.</p>	$0,34 - 0,48$	$0,56 + 4,6$	$0,45 + 1,2$	$0,45 + 3,5$	$2,6 - 1,2$	$0,81 + 0,4$	$7,65 - 1,2$	$0,78 + 1,2$	<p>Plumón</p> <p>Pizarra</p> <p>Material didáctico elaborado por Jclíc.</p>
$0,34 - 0,48$	$0,56 + 4,6$	$0,45 + 1,2$	$0,45 + 3,5$							
$2,6 - 1,2$	$0,81 + 0,4$	$7,65 - 1,2$	$0,78 + 1,2$							
<b>PROCESO</b>	<p>El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y el icono Jclíc player, realizar un clic y luego abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jclíc.</p> <p>El docente pregunta a sus estudiantes sobre lo presentado en el software Jclíc,: ¿Qué operación aplicaría para cada par de números decimales?.</p> <p>Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades elaborados en Jclíc, adición y sustracción de números decimales.</p> <p>Los estudiantes presentan las interrogantes sobre el material elaborado por Jclíc.</p> <p>El docente en conjunto con sus estudiantes resuelven las dudas presentadas.</p> <p>Complementan los aprendizajes entregar las fichas de refuerzo.</p>									
<b>CIERRE</b>	<p>Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.</p> <p>Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jclíc? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?</p>	<p>Lista de cotejo</p>								

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 4

**TEMA:** Multiplicación de números decimales

**Capacidad:**

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

**Desempeños:**

Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias y decimales exactos.

**Criterios:**

- Expresa en lenguaje numérico los números racionales.
- Aplica las propiedades de los números racionales.

Calcula operaciones con números racionales

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
<b>INICIO</b>	<p>El docente saluda a sus estudiantes, para iniciar la clase lleva a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo.</p> <p>El docente dialoga sobre la repartición una herencia a tres hermanos, si al tercer hermano le dan 180,20 soles, al segundo el triple del tercer y al primer hermano el quinto de la suma de lo que reciben los dos hermanos antes mencionado.</p>	<p>Plumón</p> <p>Pizarra</p> <p>Material didáctico elaborado por Jclíc.</p>
<b>PROCESO</b>	<p>Forman equipos trabajo para promover el recojo de saberes previos, preguntando: ¿Cuánto recibe el primer y segundo hermano?</p> <p>El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y el icono Jclíc player, realizar un clic y luego abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jclíc.</p> <p>El docente pregunta a sus estudiantes sobre lo presentado en el software Jclíc.: ¿Qué operación aplicaría en la situación presentada?</p> <p>Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades de multiplicación de números decimales en Jclíc.</p> <p>Los estudiantes presentan las interrogantes sobre el material elaborado por Jclíc.</p> <p>El docente en conjunto con sus estudiantes resuelven las dudas presentadas.</p> <p>Complementan los aprendizajes entregando las fichas de refuerzo.</p>	
<b>CIERRE</b>	<p>Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.</p> <p>Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jclíc? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?</p>	

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5		
<b>TEMA:</b> División de números decimales		
<p><b>Capacidad:</b> Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p> <p><b>Desempeños:</b> Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias y decimales exactos.</p> <p><b>Criterios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa en lenguaje numérico los números racionales.</li> <li>• Aplica las propiedades de los números racionales.</li> <li>• Calcula operaciones con números racionales.</li> </ul>		
SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
<b>INICIO</b>	<p>El docente saluda a sus estudiantes, para iniciar la clase lleva a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo. El docente presenta una situación cotidiana:</p> <p>María se dedica a la preparación de quesos. Ella elaboró con leche de vaca un queso que pesa 2,856 kg y otro con leche de cabra que pesa 1,394 kg. Si cortó cada queso en dos partes iguales, ¿cuánto pesa la mitad de cada queso?</p>	<p>Plumón</p> <p>Pizarra</p> <p>Material didáctico elaborado por Jclíc.</p>
<b>PROCESO</b>	<p>El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y el icono Jclíc player, realizar un clic y luego abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jclíc.</p> <p>El docente pregunta a sus estudiantes sobre lo presentado en el software Jclíc: ¿Qué operación aplicaría en la situación presentada?</p> <p>Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades de división de fracciones elaborados en Jclíc.</p> <p>Los estudiantes presentan las interrogantes sobre el material elaborado por Jclíc.</p> <p>El docente en conjunto con sus estudiantes resuelve las dudas presentadas.</p> <p>Complementan los aprendizajes entregando las fichas de refuerzo.</p>	
<b>CIERRE</b>	<p>Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.</p> <p>Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jclíc? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?</p>	

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 6		
<b>TEMA:</b> Potenciación de números decimales		
<p><b>Capacidad:</b> Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p> <p><b>Desempeños:</b> Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias y decimales exactos. Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica con ejemplos concretos. Asimismo, explica la comparación entre fracciones, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p> <p><b>Criterios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa en lenguaje numérico los números racionales.</li> <li>• Aplica las propiedades de los números racionales.</li> <li>• Calcula operaciones con números racionales</li> </ul>		
SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
<b>INICIO</b>	<p>El docente saluda a sus estudiantes, para iniciar la clase lleva a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo.</p> <p>El docente dialoga sobre un estudiante que muestra un conjunto de números: 0,5 ; 0,25 ; 0,0625;</p> <p>Forman equipos trabajo para promover el recojo de saberes previos, preguntando: ¿Qué número decimal continua?</p>	<p>Plumón</p> <p>Pizarra</p> <p>Material didáctico elaborado por Jclíc.</p>
<b>PROCESO</b>	<p>El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y el icono Jclíc player, realizar un clic y luego abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jclíc.</p> <p>El docente pregunta a sus estudiantes sobre lo presentado en el software Jclíc,: ¿Qué operación aplicaría en la situación presentada?</p> <p>Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades de potenciación de numeros decimales elaborados en Jclíc.</p> <p>Los estudiantes presentan las interrogantes sobre el material elaborado por Jclíc.</p> <p>El docente en conjunto con sus estudiantes resuelven las dudas presentadas.</p> <p>Complementan los aprendizajes entregando las fichas de refuerzo.</p>	
<b>CIERRE</b>	<p>Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.</p> <p>Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jclíc? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?</p>	Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7		
<b>TEMA:</b> Radicación de números decimales		
<p><b>Capacidad:</b> Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p> <p><b>Desempeños:</b> Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias y decimales exactos. Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica con ejemplos concretos. Asimismo, explica la comparación entre fracciones, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p> <p><b>Criterios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa en lenguaje numérico los números racionales.</li> <li>• Aplica las propiedades de los números racionales.</li> <li>• Calcula operaciones con números racionales</li> </ul>		
SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
<b>INICIO</b>	<p>El docente saluda a sus estudiantes, para iniciar la clase lleva a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo.</p> <p>El docente dialoga sobre un estudiante que muestra un conjunto de números: <math>0.00390625</math> ; <math>0,0625</math> ; <math>0,25</math>;</p> <p>Forman equipos trabajo para promover el recojo de saberes previos, preguntando: ¿Qué número decimal sigue?</p>	<p>Plumón</p> <p>Pizarra</p> <p>Material didáctico elaborado por Jclíc.</p>
<b>PROCESO</b>	<p>El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y el icono Jclíc player, realizar un clic y luego abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jclíc.</p> <p>El docente pregunta a sus estudiantes sobre lo presentado en el software Jclíc,: ¿Qué operación aplicaría en la situación presentada?</p> <p>Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades de radicación de números de decimales elaborados en Jclíc.</p> <p>Los estudiantes presentan las interrogantes sobre el material elaborado por Jclíc.</p> <p>El docente en conjunto con sus estudiantes resuelven dudas presentadas.</p> <p>Complementan los aprendizajes entregando las fichas de refuerzo.</p>	
<b>CIERRE</b>	<p>Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.</p> <p>Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jclíc? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?</p>	

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8

**TEMA:** Problemas con números decimales

**Capacidad:**

Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

**Desempeños:**

Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias y decimales exactos.

Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica con ejemplos concretos. Asimismo, explica la comparación entre fracciones, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos.

**Criterios:**

- Analiza los datos y condiciones.
- Utiliza las operaciones numéricas de números racionales.
  - Expresa la solución del problema.

SECUENCIA METODOLÓGICA	ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
<b>INICIO</b>	<p>El docente saluda a sus estudiantes, para iniciar la clase lleva a sus estudiantes al Aula de Innovación Pedagógica, estando sentados cada uno de sus estudiantes en su lugar y en la computadora que tiene a su cargo.</p> <p>El docente presenta la siguiente situación cotidiana: Un padre de familia compra una torta que pesa de 800,90 kilogramos, pero solo comieron 200,25 kg.</p> <p>Forman equipos trabajo para promover el recojo de saberes previos, preguntando: ¿Qué cantidad de torta le falta comer?</p>	<p>Plumón</p> <p>Pizarra</p> <p>Material didáctico elaborado por Jclíc.</p>
<b>PROCESO</b>	<p>El docente pide a sus estudiantes que enciendan su computadora y el icono Jclíc player, realizar un clic y luego abrir el paquete de temas y actividades que contiene el material educativo por el software Jclíc.</p> <p>El docente pregunta a sus estudiantes sobre lo presentado en el software Jclíc.: ¿Qué procedimiento debe seguir para la resolución de las situaciones presentadas?</p> <p>Después los estudiantes empiezan a resolver un conjunto de actividades de problemas con números decimales elaborados en Jclíc.</p> <p>Los estudiantes presentan las interrogantes sobre el material elaborado por Jclíc.</p> <p>El docente en conjunto con sus estudiantes resuelven dudas presentadas.</p> <p>Complementan los aprendizajes entregando las fichas de refuerzo.</p>	
<b>CIERRE</b>	<p>Se socializa el nuevo aprendizaje mediante las preguntas libres a los estudiantes.</p> <p>Finalmente se hace la reflexión con los estudiantes sobre lo aprendido en la sesión: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo con el software Jclíc? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?</p>	<p>Lista de cotejo</p>

**Anexo 7: Evidencia imágenes**

“ENTREVISTA CON LA DIRECTORA Y EL PRESIDENTE DEL APAFA”

**GRUPO EXPERIMENTAL**

## APLICACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO USANDO JCLIC



# JONATAN CASTRO-INFORME FINAL INTRO-BASE TEOR-ANAL RESULT-CONCLUS-RECOMEND

## INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

14%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[repositorio.uladech.edu.pe](http://repositorio.uladech.edu.pe)

Fuente de Internet

8%

2

Submitted to Universidad Catolica Los  
Angeles de Chimbote

Trabajo del estudiante

6%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 4%

Excluir bibliografía

Activo