



UNIVERSIDAD
DE PIURA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**Simuladores virtuales para desarrollar la competencia de
Resolución de problemas de cantidad en estudiantes de 2.º
grado de Educación Secundaria**

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título de
Licenciado en Educación. Nivel Secundaria. Especialidad Matemática y Física

Cristhian Alexander Bautista Sosa

Revisores:

**Dr. Marcos Augusto Zapata Esteves
Mgtr. Luis Enrique Guzmán Trelles
Mgtr. Camilo Ernesto García Gonzáles**

Piura, junio de 2022



Dedicatoria

A Dios y a la Virgen María, por guiarme a lo largo de mi formación profesional, por ser mi luz en el camino del bien.

A mi padres y hermanos por ser mi motivación para lograr todas mis metas, sin ellos no lo hubiese logrado.

A mi abuelo en el cielo, por apoyarme siempre para ser un buen profesional y persona de bien, porque a él le debo todo lo que soy.

A Beca Vocación de Maestro del Programa de Becas y Créditos Educativos (PRONABEC), por brindarme la oportunidad de ser un profesional que aporte a la sociedad.

A mis maestros y amigos de estudio que me alentaron siempre para lograr mis objetivos.

A todos los estudiantes que voy conociendo y que me van dando una lección de lo maravillosa que es la labor docente.





Resumen

El Trabajo de Suficiencia Profesional presenta la propuesta de una unidad didáctica sobre fracciones haciendo uso de simuladores virtuales para desarrollar la competencia de resolución de problemas de cantidad en estudiantes de 2.º grado de Educación Secundaria.

La experiencia docente durante estos años ha permitido conocer de forma directa las diversas dificultades que presentan los estudiantes en cuanto a la competencia resuelve problemas de cantidad, sobre todo en el tema de fracciones. En las escuelas se suele trabajar este tema de manera sencilla, es decir, solo se busca dar los conceptos y resolver una cantidad determinada de ejercicios y no se le da al estudiante la posibilidad de que ellos mismos puedan conocer y experimentar lo que realmente es una fracción, mediante situaciones problemáticas contextualizadas o haciendo uso de algún recurso virtual. Es por ello que luego de realizar una revisión bibliográfica sobre el tema y su forma de enseñanza, se ha creído conveniente elaborar una unidad didáctica sobre el tema de fracciones haciendo uso de simuladores virtuales, para que así el estudiante pueda representar una fracción y, sobre todo, motivar su aprendizaje. Para el desarrollo del trabajo se ha considerado aspectos teóricos referidos a la unidad didáctica, competencias en el área de Matemática, primordialmente de la competencia resuelve problemas de cantidad, capacidades de la competencia y, finalmente, el uso pedagógico de los simuladores virtuales en la enseñanza de la matemática.

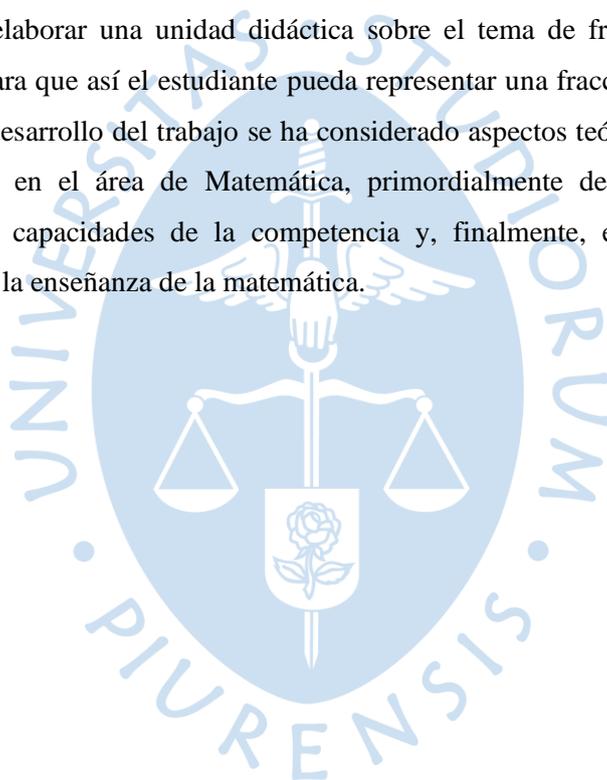




Tabla de contenido

Introducción.....	13
Capítulo 1. Aspectos generales.....	15
1.1 Descripción de la institución educativa.....	15
1.1.1 Ubicación.....	15
1.1.2 Misión y visión de la institución educativa	15
1.1.3 Propuesta pedagógica y de gestión de la institución educativa.....	16
1.2 Descripción general de la experiencia.....	17
1.2.1 Desempeño profesional.....	17
1.2.2 Actividad profesional desempeñada	18
1.2.3 Competencias adquiridas.....	19
Capítulo 2. Planteamiento de la Propuesta de Innovación	21
2.1 Caracterización de la problemática	21
2.2 Objetivos del Trabajo de Suficiencia Profesional	21
2.2.1 Objetivo general.....	21
2.2.2 Objetivos específicos.....	22
2.3 Justificación de la Propuesta de Innovación	22
Capítulo 3. Fundamentos teóricos.....	25
3.1 Los simuladores virtuales.....	25
3.1.1 Definición de simuladores virtuales.....	25
3.1.2 Función didáctica de los simuladores virtuales.	25
3.2 La competencia Resuelve problemas de cantidad.....	26
3.2.1 Definición de competencia.	26
3.2.2 Fundamentos de la competencia Resuelve problemas de cantidad.....	27
3.2.3 Capacidades de la competencia Resuelve problemas de cantidad.....	27
Capítulo 4. Propuesta de la experiencia de aprendizaje.....	29
4.1 Experiencia de aprendizaje.....	29
4.2 Sesiones de aprendizaje.....	32
4.2.1 Sesión de aprendizaje N° 01.....	32
4.2.2 Sesión de aprendizaje N° 02.....	38
4.2.3 Sesión de aprendizaje N° 03.....	43
4.2.4 Sesión de aprendizaje N° 04.....	47
4.2.5 Sesión de aprendizaje N° 05.....	50
4.2.6 Sesión de aprendizaje N° 06.....	55
4.2.7 Sesión de aprendizaje N° 07.....	60
Conclusiones.....	65

Lista de referencias.....	67
Apéndices.....	69
Apéndice A. Matriz operacionalización del Trabajo de Suficiencia Profesional	71
Apéndice B. Árbol de problemas	72
Anexos.....	73
Anexo A. Constancia de trabajo	75
Anexo B. Certificados.....	79



Lista de tablas

Tabla 1	Cuadro de dominios, competencias y desempeños adquiridos durante la experiencia profesional.....	19
---------	--	----





Lista de figuras

Figura 1 Mapa de la ubicación de la IEP Santa Mónica.....15





Introducción

El área de Matemática se fundamenta en el enfoque de resolución de problemas, tal y como lo establece el Currículo Nacional de Educación Básica. Son cuatro las competencias que se trabajan en el área para así poder formar a un estudiante competente. Una de estas competencias es la de resuelve problemas de cantidad, dicha competencia no es tan sencilla de lograr en los estudiantes, y esto se ha evidenciado en los estudiantes de 2.º grado de secundaria de la IE Santa Mónica. Los estudiantes pueden comprender cualquier concepto matemático, pero cuando se les pide que apliquen tal concepto en la solución de una situación problemática, suelen complicarse ya que no saben como realizarlo. Asimismo, se logró evidenciar que los docentes carecen del conocimiento de estrategias o métodos que les permita plantear situaciones innovadoras que motiven al estudiante y que, sobre todo, tengan en cuenta su contexto y que la matemática no quede solo en aprender conceptos, sino más bien en aplicarlos para la solución de problemas.

Frente a este problema, el presente Trabajo de Suficiencia Profesional busca diseñar una unidad didáctica sobre el tema de fracciones haciendo uso de simuladores virtuales, para así promover el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad. Este trabajo se ha organizado en capítulos y sus anexos correspondientes.

En el primer capítulo se presentan aspectos generales, tales como la descripción de la I.E Santa Mónica, su ubicación, misión, visión y su propuesta pedagógica y de gestión. Asimismo, se detalla mi experiencia docente en estos años, la cual es sustentada con los documentos requeridos. Finalmente, en este capítulo se detalla mi perfil profesional teniendo como base el Marco del Buen Desempeño Docente.

En el segundo capítulo se da énfasis a la propuesta de innovación. Se detalla la caracterización de la problemática, causas y consecuencias, objetivo general y específicos, y la justificación de la propuesta destacando su sostenibilidad.

En el tercer capítulo se detalla conceptos teóricos que se han tenido en cuenta para el presente trabajo, tales como el uso de los simuladores virtuales para la enseñanza de fracciones, las competencias trabajadas en el área de Matemática, sobre todo la competencia resuelve problemas de cantidad.

En el cuarto capítulo se presenta la unidad didáctica con las sesiones de clase correspondientes, y los instrumentos de evaluación que permitirán al docente verificar el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2.º grado de secundaria. Finalmente, es este capítulo se presentan las conclusiones que responden a cada uno de los objetivos propuestos en este trabajo.



Capítulo 1. Aspectos generales

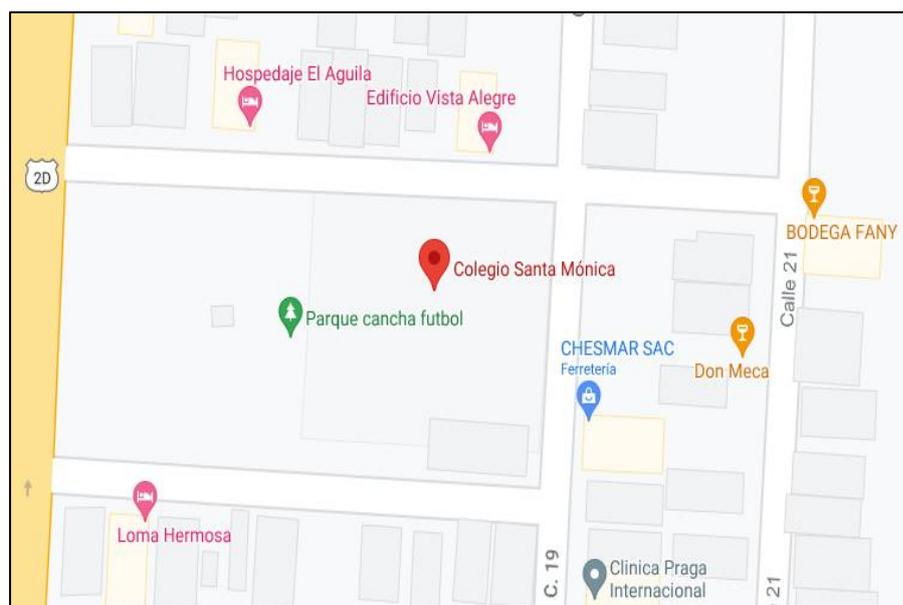
1.1 Descripción de la institución educativa

1.1.1 Ubicación

La Institución Educativa Particular Santa Mónica se encuentra ubicada en la calle n.º 19, Mz. M, Lote L-4, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura.

Figura 1

Ubicación geográfica de la IEP Santa Mónica



Nota: Imagen tomada de Google Maps

1.1.2 Misión y visión de la institución educativa

Como toda organización, la Institución cuenta con una misión y visión que definen su actuar en la búsqueda de la formación integral de los estudiantes y el logro del perfil de egreso que establece el Ministerio de Educación del Perú. Estos dos aspectos del ideario se encuentran en el Proyecto Educativo Institucional de la IEP Santa Mónica (2021):

Misión

La Institución tiene como misión hacer amar el Corazón de Jesús en todas partes según el carisma de las Hijas de Santa María del Corazón de Jesús educando a nuestros estudiantes en el Bien, la Belleza y la Verdad. Brindamos una formación integral de calidad en la apertura a los valores, integrándolos en la sociedad, la realidad y la cultura del país. (p. 27)

Siendo una institución religiosa, la formación que brinda la IEP Santa Mónica dentro de sus aulas, se dirige al desarrollo de los valores cristianos, el amor al prójimo y la vivencia de virtudes, aspectos esenciales que proveen a los estudiantes de herramientas éticas para actuar en la sociedad,

valorar las diferencias en una región y país multicultural e integrarse a los diferentes espacios que la comunidad ofrece como contextos de aprendizaje y progreso constante.

Visión

La Institución aspira a que toda la Comunidad Educativa se comprometa con la Nueva Evangelización, según el carisma de las Hijas de Santa María del Corazón de Jesús, a través de una propuesta educativa de calidad, buscando formar estudiantes líderes, éticos y morales identificados y comprometidos con la sociedad, contando con una infraestructura moderna y tecnológica que logre la excelencia académica atendiendo a los nuevos desafíos. (p. 27)

1.1.3 Propuesta pedagógica y de gestión de la institución educativa

La propuesta pedagógica de la Institución Educativa Particular Santa Mónica se basa en un ideal católico, tomando como base los lineamientos del Instituto de las Hijas de Santa María del Corazón de Jesús, bajo la guía de su fundadora Madre María de Jesús Velarde. La institución busca formar a los estudiantes de manera integral ayudándolos a convertirse en buenas personas, profesionales capacitados, colaboradores de una sociedad más justa, más humana y cristiana.

Como institución formadora también se promueve la participación de los padres de familia, para que, como primeros educadores de sus hijos, fomenten espacios de encuentro en actos religiosos, deportivos, festivos, escuelas de padres y reuniones de tutoría. (IEP Santa Mónica, 2021, p. 73)

La institución cuenta con seis principios que rigen su propuesta pedagógica como parte de los componentes del Proyecto Educativo Institucional, y que a continuación se procede a detallar (IEP Santa Mónica, 2021):

Principio 1. El estudiante protagonista de su aprendizaje

En la IEP se toman como referencia los fundamentos de las teorías constructivistas y humanistas del aprendizaje. En este sentido, se considera al estudiante como el foco de atención educativa, siendo el centro de las fórmulas de enseñanza que se implementan y en las que se busca que el educando sea quien construya su aprendizaje: indagando, descubriendo, explorando, activando sus procesos cognitivos de alta demanda y que, desde los saberes previos que posee pueda reelaborar su nuevo aprendizaje.

Principio 2. Aprendizaje por competencias

La institución toma en cuenta el enfoque por competencias que abarca el Currículo Nacional de Educación Básica, es decir, busca una formación integral del estudiante, en el campo científico tecnológico, social y afectivo, que le permitan desempeñarse de la manera adecuada ante los retos que demanda la sociedad en la actualidad. Con este enfoque por competencias se busca formar estudiantes creativos, con capacidad de innovación, responsables y, sobre todo, con una buena formación ética que los ayude a construir una sociedad más justa y solidaria.

Principio 3. Aprendizaje para la diversidad e inclusión

Cada estudiante tiene su propio ritmo y estilo de aprendizaje. Es por ello que en la institución se brinda una educación personalizada que ayuda al estudiante a desarrollar sus competencias,

independientemente de su origen socioeconómico y cultural. Además, considera que esa diversidad de estilos de aprendizaje es una oportunidad para promover una educación en igualdad de oportunidades en donde todos trabajen en equipo, que se puedan conocer, compartir y convivir con personas de diversos grupos sociales, pero siempre promoviendo el respeto.

Principio 4. Significatividad del aprendizaje

En la institución se promueve un aprendizaje contextualizado, es decir, que tenga en cuenta las diversas situaciones del estudiante. De esa manera, se busca que el aprendizaje del estudiante no se base solo en aprender contenidos, sino también en ponerlos en práctica para solucionar problemas de su realidad. Los docentes de la IEP son conscientes de la necesidad de promover un aprendizaje contextualizado para lo cual utilizan estrategias que relacionen lo que el estudiante ya conoce con la nueva información, sin perder de vista la diversidad y necesidades de su entorno. De esa manera se logra formar a estudiantes capaces de comprometerse con la problemática de la sociedad y con la defensa de los derechos de justicia y paz.

Principio 5. El docente como mediador del aprendizaje y agente evangelizador

El rol del docente es fundamental en el proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que es el mediador que va a ayudar al estudiante a formarse como buena persona. Es por ello que en la IEP los docentes se preocupan por poseer una formación íntegra, tanto en lo personal como en lo profesional, como parte de la mística de la institución.

El docente de la IEP es capaz de crear un clima de confianza con los estudiantes, busca conocer las necesidades de cada uno de ellos para atenderlos en su individualidad, inculcándoles valores espirituales y trascendentes que los ayuden a ser buenos cristianos.

Los docentes también trabajan en equipo, en un clima de confianza y respeto mutuo, buscando siempre diseñar nuevas estrategias en beneficio de los estudiantes.

Principio 6. Aprendizaje socialmente significativo

En la IEP se busca que el estudiante se forme en la honestidad, sinceridad y responsabilidad en las labores que se le encomiendan, y en la participación para dar solución a los problemas propios y del contexto en el que vive. Se promueve también el respeto de los derechos humanos procurando así una cultura más justa y fraterna.

1.2 Descripción general de la experiencia

1.2.1 *Desempeño profesional*

Egresé de la Universidad de Piura el año 2019, luego obtuve el grado de bachiller en el año 2020. Mi experiencia profesional ha tenido el siguiente recorrido:

En el año 2019 mientras aún estaba en la Universidad de Piura trabajé a tiempo parcial en el Colegio Particular Santa Mónica de Piura, como docente de Matemática y Física en los grados de 4.º y 5.º de secundaria. En esta primera experiencia docente tuve la posibilidad de participar en la planificación y ejecución de sesiones de clase, siendo muy enriquecedora, ya que me permitió poner en práctica lo aprendido en las aulas universitarias.

Ya en el año 2020, en mi primera experiencia como docente egresado, continué trabajando en el Colegio Particular Santa Mónica, como docente de Razonamiento matemático en los grados de 1.º y 2.º de secundaria, docente de Matemática y Física en los grados de 3.º, 4.º y 5.º de secundaria. En esta experiencia pude participar en la planificación de documentos institucionales, tales como el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Proyecto Curricular Institucional (PCI); además en la planificación y ejecución de las sesiones de clase.

En el año 2021, decidí asumir nuevos retos, por ello participé en el proceso de contratación docente del sector público. La institución en la cual tuve la oportunidad de enseñar fue la IE 14401, ubicada en el distrito de Sapillica, provincia de Ayabaca, donde enseñé el área de Matemática en grados de 2.º a 5.º de secundaria; asimismo, tuve a cargo la tutoría de 1.º de secundaria. El trabajo en esta institución significó un gran reto, ya que los estudiantes presentaban dificultades de conectividad para poder recibir las clases, frente a esta situación, en el trabajo colegiado con otros docentes se establecieron estrategias para abordar las necesidades de los estudiantes y así se pueda dar continuidad al servicio educativo.

1.2.2 Actividad profesional desempeñada

1.2.2.1 Experiencia profesional. A continuación, procedo a detallar la experiencia profesional que he adquirido desde mi egreso de la Facultad de Educación de la Universidad de Piura:

- 2019. Certificado de trabajo parcial en IEP Santa Mónica. Docente de matemática y física, en los grados de 4.º y 5.º de secundaria.
- 2020. Certificado de trabajo en IEP Santa Mónica. Docente de razonamiento matemático en los grados de 1.º y 2.º de secundaria. Docente de matemática y física en los grados de 3.º, 4.º y 5.º de secundaria.
- 2021. Certificado de trabajo en IE N° 14401. Docente de matemática, de los estudiantes de 2º a 5º de secundaria. Docente de tutoría en el grado de 1.º de secundaria.

1.2.2.2 Formación profesional. A continuación, procedo a detallar la capacitación recibida como parte del proceso de mi formación continua:

- 2020. “Culture and Intensive English Program for English Immersion and Environmental Education”: University of Northern Iowa.
- 2020, Curso virtual “Bien común y compromiso del docente en el contexto del covid -19”. Perú Educa.
- 2020, Curso virtual “Desarrollo integral del adolescente”. Perú Educa.
- 2021, Curso de actualización docente “Fortalecimiento del desempeño docente para la planificación, mediación y evaluación de las competencias del Currículo Nacional de Educación Básica, en la modalidad a distancia, en el año 2021”: Instituto de formación técnico profesional.
- 2021, Curso virtual “Herramientas para fomentar la participación activa en las clases virtuales”. Derrama Magisterial.

- 2021, Curso virtual “Estrategias E-learning en el área de Matemática EBR Secundaria”. Derrama Magisterial.

1.2.3 Competencias adquiridas

En mi experiencia como docente considero que he desarrollado las competencias que detallo en la tabla 1, teniendo en cuenta el Marco del Buen Desempeño Docente (2014):

Tabla 1

Cuadro de dominios, competencia y desempeños adquiridos durante la experiencia profesional

<p>Dominio 1: Preparación para el aprendizaje de los estudiantes.</p>
<p>Competencia 2. Planifica la enseñanza de forma colegiada garantizando la coherencia entre los aprendizajes que quiere lograr en sus estudiantes, el proceso pedagógico, el uso de los recursos disponibles y la evaluación, en una programación curricular en permanente revisión.</p>
<p>Desempeño adquirido. Considero que he logrado desarrollar esta competencia, ya que en los pocos años que vengo ejerciendo la labor docente he aprendido que es fundamental que todo saber que se enseñe al estudiante parta de un análisis de sus necesidades y también de la situación del contexto. Las participaciones en el trabajo colegiado también me han permitido aprender de otros docentes al momento de planificar y establecer estrategias de enseñanza que motiven al estudiante a aprender; también soy consciente de que dichas estrategias deben estar en constante revisión y adaptándose al contexto actual.</p>
<p>Dominio 2: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.</p>
<p>Competencia 3. Crea un clima propicio para el aprendizaje, la convivencia democrática y la vivencia de la diversidad en todas sus expresiones, con miras a formar ciudadanos críticos e interculturales.</p>
<p>Desempeño adquirido. He logrado desarrollar esta competencia, ya que busco que los estudiantes participen, compartir sus ideas y también pregunten al docente en caso tengan dudas, pero siempre promoviendo un clima de respeto. Asimismo, en tiempos de educación virtual he logrado que los estudiantes interactúen de manera individual y colaborativa haciendo uso de herramientas virtuales que los ayuden a aprender de una manera divertida.</p>
<p>Dominio 3: Participación en la gestión de la escuela articulada a la comunidad.</p>
<p>Competencia 6. Participa activamente, con actitud democrática, crítica y colaborativa, en la gestión de la escuela, contribuyendo a la construcción y mejora continua del Proyecto Educativo Institucional y así este pueda generar aprendizajes de calidad.</p>
<p>Desempeño adquirido. Participo en las reuniones colegiadas que se planifican en la institución con el fin de identificar las dificultades que se presentan en la labor docente con el ánimo de establecer acciones de mejora. Asimismo, colaboro en la elaboración de los documentos propios de la institución tales como el PEI y el PCI.</p>

Dominio 4: Desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente.

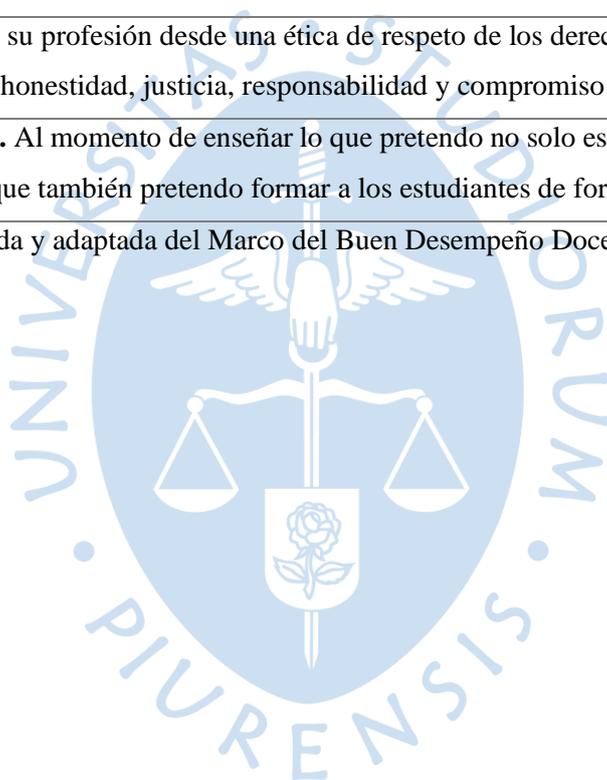
Competencia 8. Reflexiona sobre su práctica y experiencia institucional y desarrolla procesos de aprendizaje continuo de modo individual y colectivo, para construir y afirmar su identidad y responsabilidad profesional.

Desempeño adquirido. En el ejercicio de la labor docente en estos últimos dos años me ha llevado a reflexionar y adaptar mi práctica pedagógica de acuerdo a la situación de contexto del COVID -19, ya sea elaborando situaciones problemáticas relacionándolo con la pandemia y también buscando nuevas estrategias de enseñanza virtual para llegar a los estudiantes y lograr lo planificado. Asimismo, en esta educación virtual he podido notar lo importante que es realizar el proceso de retroalimentación no solo del estudiante sino también del docente para modificar tal vez de estrategia y así poder lograr que los estudiantes aprendan.

Competencia 9. Ejerce su profesión desde una ética de respeto de los derechos fundamentales de las personas, demostrando honestidad, justicia, responsabilidad y compromiso con su función social.

Desempeño adquirido. Al momento de enseñar lo que pretendo no solo es transmitir conocimientos a los estudiantes, sino que también pretendo formar a los estudiantes de forma integral.

Nota: Información tomada y adaptada del Marco del Buen Desempeño Docente (2014). Ministerio de Educación del Perú.



Capítulo 2. Planteamiento de la Propuesta de Innovación

2.1 Caracterización de la problemática

El aprendizaje de la matemática contribuye a formar a ciudadanos capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información para entender los problemas de la vida cotidiana. En ese sentido, el Ministerio de Educación (Minedu) propone una enseñanza de la matemática basada en el desarrollo de competencias en todos los niveles de la Educación Básica Regular. De acuerdo con el Currículo Nacional el área de Matemática está orientada por el enfoque de resolución de problemas (Minedu, 2016).

Son diversos los problemas que presentan los estudiantes al enfrentarse al enfoque de resolución de problemas. En la IEP Santa Mónica se ha identificado que los estudiantes de 2.º grado de Educación Secundaria tienen dificultades para trabajar el tema fracciones lo que no les permite desarrollar la competencia Resuelve problemas de cantidad. Es por ello que, identificada la problemática, se analizan las principales causas y sus posibles consecuencias.

Dentro de las causas resalta el poco conocimiento de los docentes con respecto al tema de fracciones y su aplicación en la resolución de problemas, esto porque no han internalizado el enfoque del área y no han desterrado de sus prácticas la resolución de ejercicios sin mayor contexto. Por otro lado, también está la dificultad del docente para planificar unidades didácticas que aborden la resolución de problemas de cantidad haciendo uso de recursos virtuales como simuladores que motiven el aprendizaje del estudiante. Finalmente, otra de las causas, no menos importante, es que los docentes proponen situaciones problemáticas descontextualizadas que no se relacionan con la realidad del estudiante, generando en ellos desmotivación y poco reconocimiento de la funcionalidad y significatividad de los aprendizajes en el área de Matemática.

Las causas mencionadas generan consecuencias, como el poco conocimiento que adquieren los estudiantes respecto al tema de fracciones, incluso conceptos erróneos que se conservan a lo largo de su etapa escolar y que impiden una adquisición efectiva de las competencias, capacidades y desempeños propios de los niveles escolares superiores indicados en el Currículo Nacional de Educación Básica. Otra consecuencia, es el escaso interés de los estudiantes por aprender el tema de fracciones o cualquier contenido matemático, pues desde las aulas no se les ayuda a encontrar la motivación ni la finalidad didáctica de tales conocimientos. Finalmente, el estudiante resuelve los problemas matemáticos que le proponen, pero sin mayor manifestación y ampliación de sus habilidades de alta demanda cognitiva como la abstracción, la sistematización y análisis de la información que les permita, luego, resolver problemas surgidos en la misma vida y tal como lo indican las competencias, actuar en contexto.

2.2 Objetivos del Trabajo de Suficiencia Profesional

2.2.1 *Objetivo general*

Diseñar una unidad didáctica sobre fracciones haciendo uso de simuladores virtuales para desarrollar la competencia de Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 2.º grado de Educación Secundaria.

2.2.2 *Objetivos específicos*

- Realizar una revisión bibliográfica sobre los simuladores virtuales, fracciones y la competencia resuelve problemas de cantidad.
- Planificar sesiones de aprendizaje sobre fracciones haciendo uso de simuladores virtuales para el desarrollo de la competencia resuelve de problemas de cantidad en estudiantes de 2.º grado de Educación Secundaria.
- Elaborar instrumentos para evaluar el desarrollo de la competencia resuelve de problemas de cantidad en estudiantes de 2.º grado de Educación Secundaria.

2.3 **Justificación de la Propuesta de Innovación**

El proceso de enseñanza – aprendizaje en el área de matemática se basa en el enfoque de resolución de problemas. El Minedu ha establecido la importancia de trabajar con base a dicho enfoque, que brinda al estudiante la posibilidad no solo de resolver el problema propuesto, sino también de poner en práctica una serie de habilidades y destrezas matemáticas, posibilitando así un aprendizaje más completo. En efecto, Fonseca y Alfaro (2010) afirman: “La resolución de problemas es una estrategia metodológica en la enseñanza y aprendizaje de la matemática que promete un aprendizaje más significativo e integral de conocimientos para el estudiante y el docente” (p. 3). Y, en esta línea, el trabajo es relevante porque se propone el desarrollo de actividades que empleen como uno de los recursos pedagógicos principales, los simuladores virtuales para la enseñanza de resolución de fracciones de una manera más didáctica y centrada en el enfoque de resolución de problemas.

El trabajo es pertinente porque tal como lo señalan Alonso y Martínez (2003), “en nuestros días la enseñanza de la matemática confronta serias dificultades, siendo una de las principales, la falta de éxito que tienen los estudiantes en el abordaje y resolución de problemas” (p. 1). Eso es precisamente lo que se evidencia hoy en día, pues por lo general suele abordarse la resolución de problemas como algo sencillo en donde se considera que el estudiante ha logrado la competencia con solo haber dado la respuesta al problema propuesto. Sin embargo, sabemos que resolver un problema es un proceso más complejo. Pérez y Ramírez (2011) establecen que: “Es importante que los docentes asuman una enseñanza de la matemática orientada hacia la resolución de problemas, en donde el estudiante pueda realizar suposiciones e inferencias, se le permita discutir sus conjeturas, argumentar, y por supuesto, equivocarse” (p. 7).

Ante la necesidad de proponer una estrategia que ayude al logro de la competencia Resuelve problemas de cantidad, la investigación abordará las dificultades que se presentan al trabajar y desarrollar esta competencia del área de Matemática en los estudiantes de 2.º grado de Educación Secundaria de la IEP Santa Mónica. Para tal fin se diseñará una unidad didáctica con problemas contextualizados acordes a la realidad del estudiante y, primordialmente, empleando recursos virtuales (simuladores) para fomentar la motivación y así favorecer el aprendizaje.

Finalmente, se elaborarán instrumentos de evaluación que permitan valorar el logro de la competencia. Asimismo, la unidad didáctica propuesta será de utilidad para toda la comunidad educativa en el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes.





Capítulo 3. Fundamentos teóricos

3.1 Los simuladores virtuales

El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha dado lugar a la renovación de la educación al mostrar nuevos espacios virtuales como recursos de apoyo al docente y a los estudiantes y la aparición de estrategias de aprendizaje novedoso, dinámico, lúdico e informatizado. La tecnología está a disposición de todos y es innegable su incidencia en el campo educativo, negarse a ella, es negar la posibilidad de dotar a los estudiantes de un adecuado manejo de los entornos virtuales y de aprovechar de manera positiva toda la información expuesta en este medio.

La tecnología, como recursos pedagógicos, convierte al docente que accede a ella en un ente innovador, capaz de aprovechar los entornos virtuales dentro de su área para promover la creatividad del estudiante; en tal sentido, no basta solo con hacer uso de las TIC, sino que es fundamental su integración curricular dentro del ámbito educativo.

La amplitud de recursos virtuales para la enseñanza-aprendizaje es amplia: páginas web donde se exponen diccionarios, blogs informativos, recursos multimedia para practicar ortografía, redacción, operaciones matemáticas, webs de intercambio de experiencias educativas, simuladores virtuales, entre otros; y, precisamente, son los simuladores virtuales los que se retoman para ser considerados en la propuesta del presente Trabajo de Suficiencia Profesional, primordialmente en el área de Matemática para el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad.

3.1.1 *Definición de simuladores virtuales.*

Los simuladores virtuales son herramientas que posibilitan la mejora del proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que promueven la interactividad. En efecto, Niño (2012) define los simuladores virtuales como “herramientas interactivas que permiten al estudiante modificar algún parámetro y observar el efecto producido por dicho cambio” (p. 4). Peña y Alemán (2013, citados en Díaz, 2017) proporcionan una definición más completa acerca de los simuladores:

Son objetos de aprendizaje que mediante un programa de software que intentan modelar parte de una réplica de los fenómenos de la realidad y su propósito es que el usuario construya conocimiento a partir del trabajo exploratorio, la inferencia y el aprendizaje por descubrimiento (p. 3)

Como lo mencionan los autores, los simuladores virtuales son aplicaciones interactivas que buscan simular algún aspecto de la realidad o algún tema matemático mediante gráficos o animaciones que faciliten al estudiante una mejor visión de lo que está pasando.

3.1.2 *Función didáctica de los simuladores virtuales.*

Es conocido que el proceso de enseñanza – aprendizaje en el área de Matemática está basado en el enfoque de resolución de problemas. El Ministerio de Educación del Perú (Minedu, 2016) ha resaltado la importancia de trabajar con ese enfoque con la finalidad de promover un aprendizaje más significativo e integral en el estudiante. En ese sentido, el uso de simuladores virtuales para la enseñanza de la matemática resulta de gran importancia, ya que va a permitir que el estudiante “desarrolle habilidades

de investigación científica mediante la exploración de las relaciones de causa y efecto” (Díaz, 2017, p. 3).

Asimismo, los simuladores virtuales contienen una explicación muy didáctica y divertida que le da la posibilidad al estudiante de representar situaciones de la vida cotidiana. Niño (2012) manifiesta: “Con los simuladores virtuales se pueden realizar aprendizajes inductivos o deductivos mediante la observación y manipulación de modelos que frecuentemente resultarían difícilmente accesibles a la realidad” (p. 5). Los simuladores virtuales son excelentes herramientas para mejorar la comprensión y el aprendizaje de temas complejos. Asimismo, hay que saber que no basta con tener el mejor simulador, sino se cuenta con una planificación de por medio. No se trata de seguir haciendo lo mismo, sino más bien de hacer algo diferente, algo innovador, que motive al estudiante a querer seguir indagando sobre los diferentes temas matemáticos.

3.2 La competencia Resuelve problemas de cantidad

El Currículo Nacional de Educación Básica (2016) asume el enfoque por competencias y de evaluación formativa, los cuales requieren de la innovación en las prácticas de enseñanza. Los docentes deben asumir los enfoques mencionados y, aún más, los enfoques de cada una de las áreas curriculares. El área de Matemática está direccionada por el enfoque de Resolución de problemas que busca que el estudiante aprenda a vivenciar la matemática y que, precisamente, resuelva problemas en relación con el contexto.

Siendo el enfoque de Resolución de problemas un paradigma que conduce a la práctica vivencial de las nociones matemáticas es imperativo que los docentes creen o contextualicen las situaciones problemáticas, que vayan más allá del simple algoritmo y que más bien provean al estudiante de situaciones que los lleven a analizar, a buscar distintas estrategias de solución y que arriben a soluciones creativas y correctas.

3.2.1 Definición de competencia.

El proyecto PISA define a la competencia como el conjunto de capacidades puestas en juego por los estudiantes para analizar, razonar y comunicar eficazmente cuando resuelven problemas matemáticos (Rico, 2007, p. 4). En efecto, la competencia no se debe analizar como algo aislado sino que implica en sí el desarrollo previo de ciertas capacidades. En esa línea, el Minedu (2016) define a la competencia como “la facultad que tienen una persona de combinar un conjunto de capacidades, a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético” (p. 31).

El Minedu (2016) manifiesta que ser competente supone comprender la situación a la cual se va a enfrentar y ver las posibilidades de resolverla. Es decir, identificar conocimientos y habilidades que se tienen, ver las combinaciones más pertinentes a la situación, para luego tomar decisiones. Lo que el estudiante combina en el desarrollo de sus competencias, son las capacidades, las destrezas y sus habilidades para enfrentar situaciones retadoras. Precisamente, una situación que se presenta como reto

moviliza procesos cognitivos de alta demanda. La búsqueda de soluciones es motivada por la situación significativa o situación problemática que el docente proponga a los estudiantes o que ellos identifiquen.

Ser competente es saber actuar en contexto. Lo que aprende el estudiante en la escuela, debe resultarle significativo y aplicable en la vida cotidiana, solo así el enfoque por competencias cumplirá su cometido. Sin embargo, se debe precisar que “el desarrollo de las competencias no se va a lograr de manera inmediata, sino que supone una construcción constante, deliberada y consciente, propiciada por los docentes y programas educativos” (Minedu, 2016, p. 31).

3.2.2 Fundamentos de la competencia Resuelve problemas de cantidad.

El Currículo Nacional de la Educación Básica Regular orienta el aprendizaje – enseñanza de la matemática en base al enfoque de resolución de problemas y busca que los estudiantes logren el desarrollo de las siguientes competencias:

- Resuelve problemas de cantidad.
- Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
- Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
- Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional toma como referencia la competencia resuelve problemas de cantidad, por lo cual se desarrolla a mayor profundidad. Al respecto, el Minedu (2016) define que resolver problemas de cantidad consiste: “En el que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de cantidad, de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades” (p. 149). Esta competencia implica también discernir si la solución buscada requiere darse como una estimación o cálculo exacto, y para ello selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos.

3.2.3 Capacidades de la competencia Resuelve problemas de cantidad.

Sabemos que actuar de manera competente es más que demostrar el logro de cada capacidad por separado, sino más bien usar de manera conjunta una serie de capacidades. En ese sentido, la competencia resuelve problemas de cantidad esta compuesta por las siguientes capacidades, las mismas que se detallan en el Currículo Nacional (Minedu, 2016, p. 149):

- Traduce cantidades a expresiones numéricas: Consiste en convertir la relación de los datos y las condiciones de un problema en una expresión numérica compuesta por números, operaciones y sus propiedades; también lleva consigo el planteamiento del problema y la evaluación del resultado obtenido en base a las condiciones iniciales del problema.
- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones: Se expresa la comprensión de los conceptos, operaciones y propiedades haciendo uso del lenguaje numérico, a su vez lleva consigo leer estas representaciones y la información contenida en ellas.
- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo: Consiste en una selección, adaptación, combinación y creación de estrategias y cálculo mental y escrito, estimaciones,

aproximaciones, mediciones y comparaciones de cantidades junto con el uso de diversos recursos.

- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones: Lleva consigo la formulación de afirmaciones sobre relaciones entre los diversos conjuntos de números, sus operaciones y propiedades apoyándose en analogías que ayuden a justificarlas, validarlas u objetarlas con ejemplos o contraejemplos.



Capítulo 4. Propuesta de la experiencia de aprendizaje

4.1 Experiencia de aprendizaje

1. **Título de la experiencia:** “Midiendo cantidades para una alimentación saludable”

2. **Datos informativos:**

- 2.1 Institución Educativa: “SANTA MÓNICA”
2.2 Directora: H. María del Rosario Villajuán Valle
2.3 Área curricular: Matemática
2.4 Grado / Sección: Segundo
2.5 Nivel: Secundaria
2.6 Duración: 14 horas pedagógicas.
2.7 Docente: Cristhian Alexander Bautista Sosa

3. **Situación significativa**

Los estudiantes de segundo de secundaria promueven el consumo de alimentos nutritivos para una buena alimentación, y, así crecer fuertes y sanos. En ese sentido, desean preparar un plato nutritivo que han visto en una receta, para ello necesitan calcular la cantidad exacta de cada ingrediente a agregar y así evitar cualquier exceso que podría originar un problema en su salud. ¿Cómo podemos saber la cantidad exacta de cada ingrediente? Para ello debemos conocer el tema de fracciones, sus tipos y operaciones. En esta unidad se busca desarrollar de una manera más profunda el tema de fracciones.

4. **Propósito de aprendizaje**

Competencia y capacidades ¹	Secuencia de sesiones	Bloque temático	Criterios de evaluación	Horas	Instrumentos de evaluación
1. Resuelve problemas de cantidad: a) Traduce cantidades a expresiones numéricas b) Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	“Aprendemos sobre fracciones”	Conjunto de números racionales: Definición de fracción, elementos de una fracción	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre una fracción y sus elementos. Emplea estrategias para representar fracciones e identifica sus elementos.	2 horas	- Lista de cotejo - Evaluaciones orales - Fichas de autoevaluación - Juegos de simulaciones Phet Colorado
c) Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	“Conocemos los tipos de fracciones”	Tipos de fracciones: Fracción propia, fracción impropia, fracción irreductible y	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre los tipos de fracciones. Emplea estrategias para representar los	2 horas	

¹ Las competencias y capacidades han sido tomadas del Programa Curricular Nacional (2016) del Ministerio de Educación del Perú.

d) Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	fracción equivalente.	diferentes tipos de fracciones.		
	“Conocemos los números mixtos”	Números mixtos y sus propiedades.	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre los números mixtos. Emplea estrategias para representar números mixtos y sus propiedades.	2 horas
	“Operando con fracciones”	Adición y sustracción de fracciones y sus propiedades.	Selecciona y emplea estrategias de cálculo para realizar operaciones de suma y resta de fracciones. Plantea afirmaciones sobre las propiedades de adición y sustracción de fracciones.	2 horas
	“Multiplicando con fracciones”	Multiplicación de fracciones y sus propiedades.	Selecciona y emplea estrategias de cálculo para realizar operaciones de multiplicación de fracciones. Plantea afirmaciones sobre las propiedades de multiplicación de fracciones.	2 horas
	“Dividiendo con fracciones”	División de fracciones y sus propiedades.	Selecciona y emplea estrategias de cálculo para realizar operaciones de división de fracciones. Plantea afirmaciones sobre las propiedades de la división de fracciones.	2 horas
	“Trabajamos los diferentes tipos de fracciones”	Operaciones combinadas con fracciones	Justifica el orden de las operaciones combinadas con fracciones en la resolución de ejercicios.	2 horas

Usa estrategias heurísticas y procedimientos para resolver operaciones combinadas con fracciones.

5. Recursos y materiales

- Pizarra tradicional.
- Fichas de Actividades.
- Papelotes.
- Plumones.
- Simulaciones de fracciones – Phet Colorado.



Cristhian Alexander Bautista Sosa
Docente

4.2 Sesiones de aprendizaje

4.2.1 Sesión de aprendizaje N° 01

a. Datos informativos

Área	Matemática	Grado y Sección	2°
Sesión	1/7	Duración	90 min
Docente	Cristhian Alexander Bautista Sosa		
Título de la sesión:	“Aprendemos sobre fracciones”		

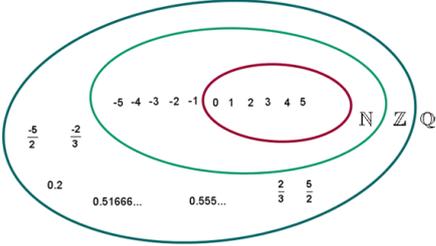
b. Propósito de aprendizaje²:

Competencia	Capacidades	Criterios
Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Comunica su comprensión sobre los números y sus propiedades. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo 	<ul style="list-style-type: none"> - Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre una fracción y sus elementos. - Emplea estrategias para representar fracciones e identifica sus elementos.

c. Secuencia didáctica:

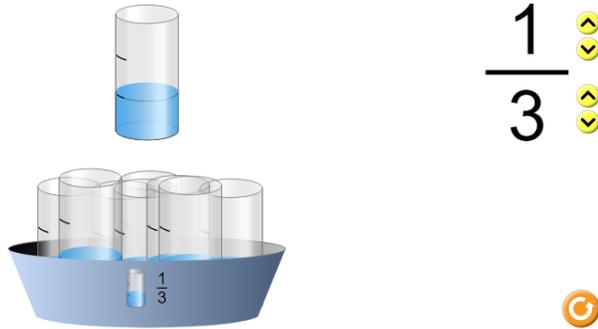
M	Secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
Inicio	<p>Motivación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El docente inicia la sesión de clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, se realiza la oración de la mañana y les hace recordar las normas de convivencia. - El docente presente la siguiente situación para que los estudiantes la puedan leer y analizar con mucha atención: <p>Marianita desea preparar galletas nutritivas, los ingredientes a utilizar son los siguientes: 1/3 taza de azúcar, 2 ½ de harina, 1/8 de mantequilla, 1/2 de manjar blanco, 1/2 cucharita de vainilla.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una vez que los estudiantes han leído la situación presentada el docente propone las siguientes preguntas: ¿Qué significa 1/3 de taza de azúcar? ¿Qué significa ½ cucharita de vainilla? - Se coloca el título de la sesión: “Aprendemos sobre fracciones” y se procede a detallar el propósito de la sesión de clase: <i>Hoy identificaremos y representaremos fracciones haciendo uso de recursos virtuales (simuladores).</i> 	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones 	25 min

² Los propósitos de aprendizaje han sido tomados del Programa Curricular Nacional (2016) del Ministerio de Educación del Perú.

Desarrollo	<p>- El docente procede a detallar que existen diferentes conjuntos de números, para ello presenta una imagen en la cual se logra evidenciar cada tipo de conjunto. Luego, el docente se centra solo en explicar el conjunto de los números racionales (\mathbb{Q})</p>  <p>Definición de números racionales: Es un conjunto de números que pueden representarse como el cociente de 2 números enteros, donde el divisor debe ser distinto de cero. Es decir:</p> $\frac{a}{b} = \mathbb{Q}, \quad a \in \mathbb{Z}$ $b \in \mathbb{Z}$ $b \neq 0$	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones ▪ Simulador de fracciones 	45 min
	<p>- El docente explica que las fracciones forman parte del conjunto de los números racionales. Procede a explicar la definición de fracción:</p> <p>Llamaremos fracción a toda expresión de las formas:</p> $\frac{N}{D} \begin{array}{l} \rightarrow \text{numerador} \\ \rightarrow \text{denominador} \end{array}; \text{ donde: } \begin{array}{l} N \in \mathbb{Z} \\ D \in \mathbb{Z} \\ D \neq 0 \end{array}$ <p>y además N no es divisible por D.</p> <p>Nota: Material extraído de https://materialeseducativos.org/wp-content/uploads/Clases-de-Fracciones-Para-Segundo-Grado-de-Secundaria.pdf</p> <p>Una fracción es el cociente de dos números. Es decir, es una división sin realizar.</p> <p>Una fracción expresa el valor o número que resulta al realizar esa división.</p> <p>Los elementos que forman la fracción son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El numerador. Es el número de arriba, indica las partes que tenemos. • El denominador. Es el número de abajo, indica el número de partes en que dividimos a cada unidad. • La raya de fracción. Es una raya horizontal que los separa <p>Nota: Material extraído de http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/EDAD_1eso_fracciones/1quincena5.pdf</p>		

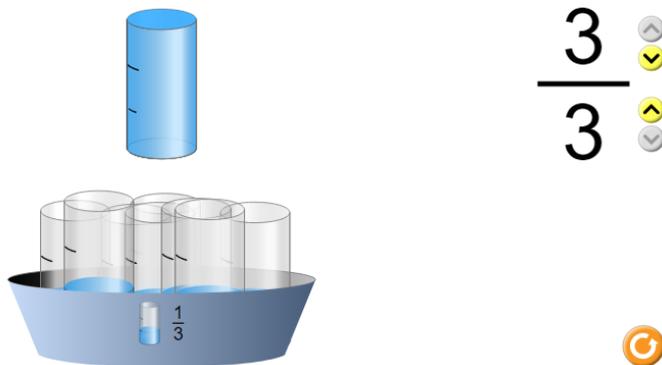
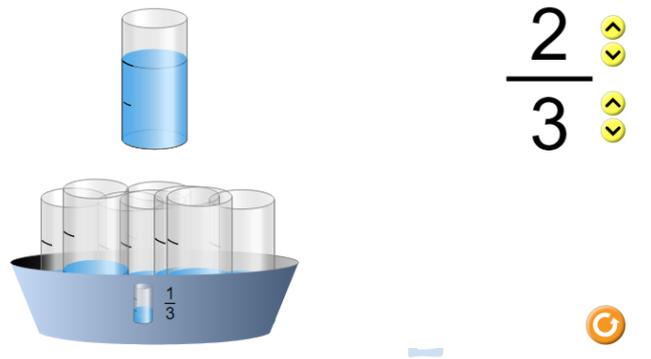
- El docente procede a explicar que significa $\frac{1}{3}$ de taza de azúcar. Los estudiantes también participan identificando los elementos de dicha fracción.

Para representar $\frac{1}{3}$ el docente hace uso de un simulador Phet llamado: Fracciones Intro. La taza la representara como un recipiente que cuenta con 3 divisiones. Así como se muestra en la imagen:



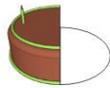
Nota: Imagen representada en el simulador: Fracciones Intro.

El docente procede a explicar que $\frac{1}{3}$ significa que toda la cantidad de azúcar ha sido dividida en 3 partes de la cual solo están tomando una de ellas. Además proporciona preguntas adicionales a los estudiantes: ¿Qué significa la fracción $\frac{2}{3}$? ¿y la fracción $\frac{3}{3}$?

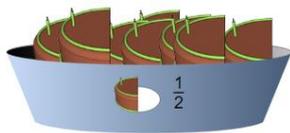


- Luego el docente proporciona situaciones adicionales a los estudiantes para que hagan uso del simulador y puedan representar lo solicitado.

1. Mario cumple 10 años y su mamá le ha preparado una deliciosa torta de chocolate. Dicha torta ha sido dividida en 5 partes iguales. Mario toma una de las partes. ¿Qué fracción de la torta le corresponde a Mario? Si la mamá de Mario decide tomar 2 parte de la torta, ¿Qué fracción representa la parte que ha tomado la mamá de Mario?



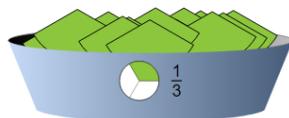
$$\frac{1}{2}$$



2. Brenda tiene un dulce de forma circular y desea dividirlo en 6 partes iguales. Brenda va a entregar a su hermana 3 de las partes. ¿Qué fracción representa la parte que recibe la hermana de Brenda?



$$\frac{2}{3}$$



CIERRE	<p>- Docente y estudiantes reflexionan sobre las dificultades que se presentaron durante el desarrollo de la sesión de clase. Para ello el docente plantea las siguientes preguntas: ¿Qué dificultades se presentaron durante el desarrollo del tema? ¿Cómo las superaste? ¿Crees que útil aprender el tema de fracciones? ¿En qué situaciones de la vida cotidiana aplicas fracciones?</p> <p>- Como actividad para casa los estudiantes deben resolver el Nivel 1 y Nivel 2 de la parte de Juego del simulador de fracciones. En este juego el estudiante debe relacionar la fracción con su representación gráfica.</p> <div data-bbox="300 600 919 1126" style="text-align: center;"> <p>¡Elige tu nivel!</p> </div> <p>Nota: Imagen extraída del simulador de fracciones.</p> <div data-bbox="300 1216 927 1626" style="text-align: center;"> <p>Nivel 1</p> </div> <p>Nota: Imagen extraída del simulador de fracciones.</p>	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones ▪ Simulador de fracciones 	20 min
--------	--	--	--------

Cristhian Alexander Bautista Sosa
 Docente

Anexo: Instrumento de evaluación:

Lista de cotejo	
Sesión de aprendizaje 1°:	“aprendemos sobre fracciones”
Competencia:	Resuelve problemas de cantidad.
Propósito:	Hoy identificaremos y representaremos fracciones haciendo uso de recursos virtuales (simuladores).
Criterios	
1	2
Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre una fracción y sus elementos.	Emplea estrategias para representar fracciones e identifica sus elementos.

n.º	Nombres y apellidos del estudiante	Necesidades de aprendizaje						Dificultad
		01			02			
		I	P	L	I	P	L	
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

I: inicio**P: proceso****L: logrado***Fuente.* Elaboración propia

4.2.2 Sesión de aprendizaje N° 02

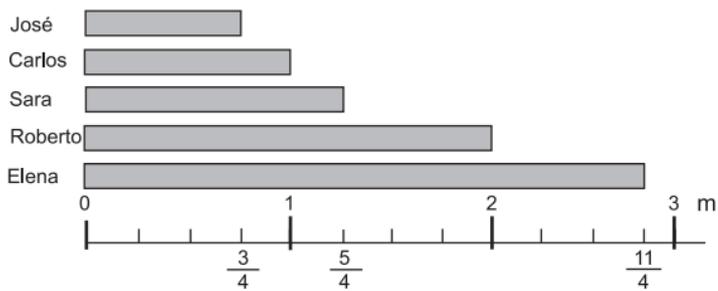
a. Datos informativos

Área	Matemática	Grado y Sección	2°
Sesión	2/7	Duración	90 min
Docente	Cristhian Alexander Bautista Sosa		
Título de la sesión:	“Conocemos los tipos de fracciones”		

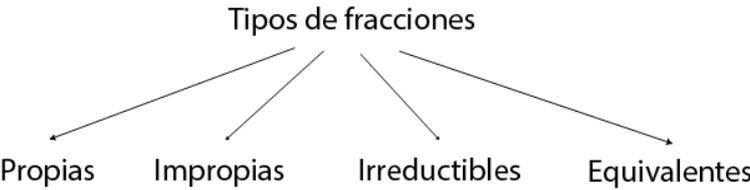
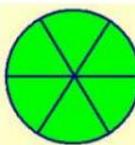
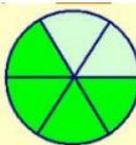
b. Propósito de aprendizaje³:

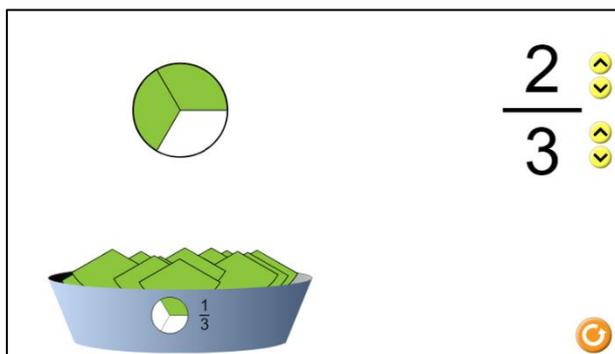
Competencia	Capacidades	Criterios
Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Comunica su comprensión sobre los números y sus propiedades. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo 	<ul style="list-style-type: none"> - Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre los tipos de fracciones. - Emplea estrategias para representar los diferentes tipos de fracciones.

c. Secuencia didáctica:

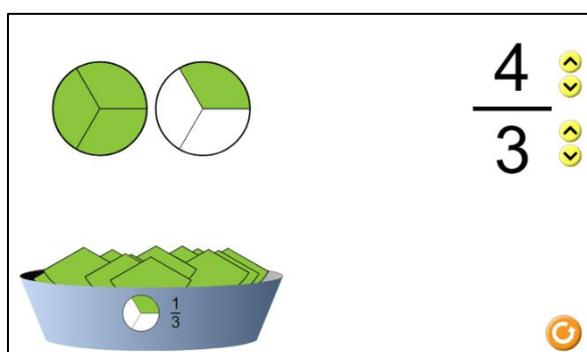
M	Secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
Inicio	<p>Motivación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El docente inicia la sesión de clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, se realiza la oración de la mañana y les hace recordar las normas de convivencia. - Se proponen las siguientes preguntas para saber los saberes de los estudiantes: ¿Qué es una fracción? ¿Cuáles son los elementos de una fracción? - El docente coloca la siguiente situación: <p>La profesora Helen organizó una competencia de salto largo en la que participaron 5 estudiantes. Los resultados se muestran en la gráfica.</p>  <p>Nota: Imagen extraída de: https://yoquieroaprobar.es/_pdf/08073.pdf</p> <p>Y se propone las siguientes preguntas: ¿Qué distancia alcanzo José? ¿Qué distancia alcanzo Elena? ¿Hay alguna diferencia entre la fracción que representa la distancia alcanzada por José y la alcanzada por Elena?</p>	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones 	25 min

³ Los propósitos de aprendizaje han sido tomados del Programa Curricular Nacional (2016) del Ministerio de Educación del Perú.

	<p>Se coloca el título de la sesión: “Conocemos los tipos de fracciones” y se procede a detallar el propósito de la sesión de clase: <i>Hoy conoceremos los diferentes tipos de fracciones y las representaremos haciendo uso de recursos virtuales (simuladores).</i></p>		
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - El docente pide a los estudiantes que respondan a las preguntas propuestas inicialmente. José alcanza una distancia de $\frac{3}{4}$ de metro, mientras Elena logra alcanzar una distancia de $\frac{11}{4}$ de metro. El docente pregunta: ¿Cuál es la diferencia entre ambas fracciones? ¿Habrá alguna diferencia entre los elementos de la fracción? Se pide la participación de los estudiantes. - Luego de recibir la opinión de los estudiantes, el docente procede a explicar que hay diferentes tipos de fracciones. <div style="text-align: center;"> <p>Tipos de fracciones</p>  </div> <p>Nota: Elaboración propia.</p> <p>Fracción Propia: Son aquellas fracciones en las que el numerador es menor que el denominador, por lo que expresa una cantidad menor a la unidad.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> $\frac{2}{10}$ </div>  <div style="margin-left: 20px;"> $\frac{2}{8}$ </div>  </div> <p>Fracción Impropia: Son aquellas en las que el numerador es mayor que el denominador, por lo que expresa una cantidad mayor que la unidad.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">   <div style="margin-left: 20px;"> $\frac{10}{6}$ </div> </div> <p>Nota: Extraídos de https://santacruzdelarqui.cl/web/phocadownload/SCDL/Ens-M-2Medio/Matematicas/0804-Matematicas-2Ma%20Matematica-Guia%202-Prof%20F%20Gomez.pdf</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una vez que los estudiantes conocen que es una fracción propia y una fracción impropia el docente hace uso del simulador de fracciones para representar y explicar las partes de una fracción propia y una fracción impropia. 	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones ▪ Simulador de fracciones 	45 min



Fracción Propia



Fracción Impropia

Nota: Fracciones representadas en el simulador fracciones Intro.

- El docente pide que los estudiantes hagan uso del simulador y representen diferentes fracciones propias e impropias. Asimismo, les pide que observen como se representa gráficamente.
- Seguidamente el docente procede a explicar que es una fracción irreductible y una fracción equivalente. Representa en el simulador dichas fracciones para que los estudiantes lo observen.

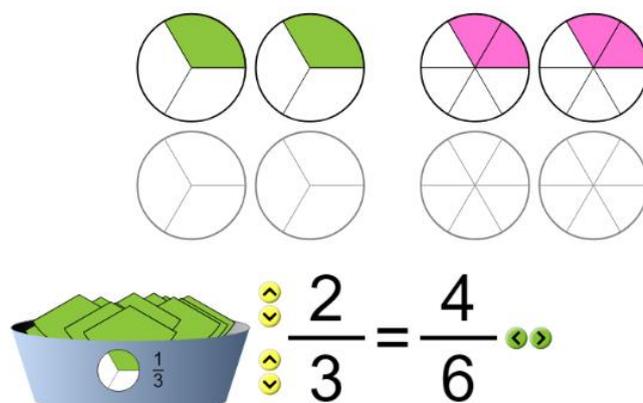
Fracción irreductible: Es aquella fracción en donde el numerador y el denominador son primos entre sí (Es decir son PESI). Por ejemplo, la distancia que alcanzo José de $3/4$ de metro representa una fracción irreductible.



$$\frac{3}{4}$$

Nota: Fracción representada en el simulador de fracciones Intro.

Fracción equivalentes: Las fracciones equivalentes son aquellas que expresan el mismo número, aunque estas no compartan el mismo numerador y denominador.



Nota: Fracción representada en el simulador de fracciones igualdad.

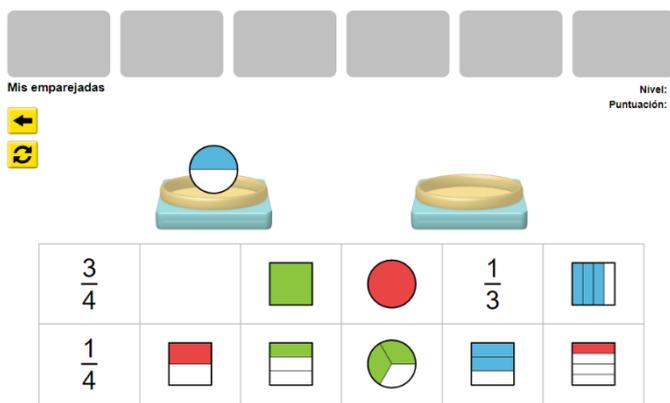
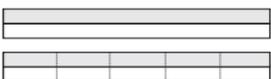
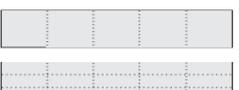
- El docente propone a los estudiantes que resuelvan el nivel 1 y 2 de juego del simulador de fracciones igualdad. Para ello deben hacer uso de los conceptos abordados en clase.

¡Escoge tu nivel!

<p>Nivel 1</p>  <p>☆☆☆</p>	<p>Nivel 2</p>  <p>☆☆☆</p>	<p>Nivel 3</p>  <p>☆☆☆</p>	<p>Nivel 4</p>  <p>☆☆☆</p>
<p>Nivel 5</p>  <p>☆☆☆</p>	<p>Nivel 6</p>  <p>☆☆☆</p>	<p>Nivel 7</p>  <p>☆☆☆</p>	<p>Nivel 8</p>  <p>☆☆☆</p>

Nota: Imagen extraída de simulador de fracciones igualdad.

- En dicha actividad los estudiantes deben relacionar la fracción con la representación gráfica correspondiente.

	 <p>Nota: Imagen extraída de simulador de fracciones igualdad.</p>		
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> - Docente y estudiantes reflexionan sobre las dificultades que se presentaron durante el desarrollo de la sesión de clase. Para ello el docente plantea las siguientes preguntas: ¿Qué dificultades se presentaron durante el desarrollo del tema? ¿Cómo las superaste? ¿Crees que útil aprender los diferentes tipos de fracciones? ¿En qué situaciones de la vida cotidiana aplica los tipos de fracciones? - A modo de actividad el docente pide que los estudiantes trabajen en casa el nivel 2, 3 y 4 del simulador de fracciones igualdad. - Se propone también la siguiente actividad. El estudiante puede hacer uso del simulador para representar dichas fracciones. <div data-bbox="303 1176 1045 1545" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Escriba el par de fracciones equivalentes. Ayúdese con los dibujos.</p> <p>1)  $\frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$</p> <p>2)  $\frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$</p> <p>3)  $\frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$</p> <p>4)  $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$</p> </div> <p>Nota: Extraído de https://yoquieroaprobar.es/_pdf/08073.pdf</p>	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones ▪ Simulador de fracciones 	<p>20 min</p>



Cristhian Alexander Bautista Sosa
 Docente

4.2.3 Sesión de aprendizaje N° 03

a. Datos informativos

Área	Matemática	Grado y Sección	2°
Sesión	3/7	Duración	90 min
Docente	Cristhian Alexander Bautista Sosa		
Título de la sesión:	“Conocemos los números mixtos”		

b. Propósito de aprendizaje⁴:

Competencia	Capacidades	Criterios
Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Comunica su comprensión sobre los números y sus propiedades. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo 	<ul style="list-style-type: none"> - Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre los números mixtos. - Emplea estrategias para representar números mixtos y sus propiedades.

c. Secuencia didáctica:

M	Secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
Inicio	<p>Motivación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El docente inicia la sesión de clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, se realiza la oración de la mañana y les hace recordar las normas de convivencia. - Se proponen las siguientes preguntas para saber los saberes de los estudiantes: ¿Qué es una fracción? ¿Qué tipos de fracciones hemos trabajado? ¿Por qué una fracción es irreducible? - El docente coloca la situación que trabajaron en la primera sesión de clase: <p>Marianita desea preparar galletas nutritivas, los ingredientes a utilizar son los siguientes: 1/3 taza de azúcar, 2 ½ de harina, 1/8 de mantequilla, 1/2 de manjar blanco, 1/2 cucharita de vainilla.</p> <p>¿Qué significa la fracción 2 ½ de harina? ¿Qué significa el número 2 que se ha colocado delante de la fracción?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se coloca el título de la sesión: “Conocemos los números mixtos” y se procede a detallar el propósito de la sesión de clase: <i>Hoy conoceremos los números mixtos y los representaremos haciendo uso de recursos virtuales (simuladores).</i> 	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones 	25 min

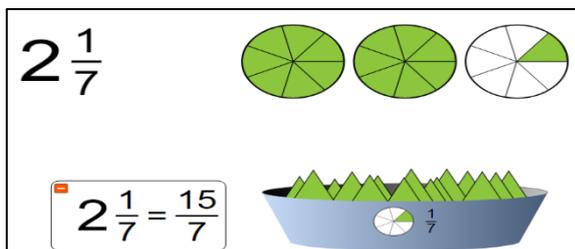
⁴ Los propósitos de aprendizaje han sido tomados del Programa Curricular Nacional (2016) del Ministerio de Educación del Perú.

- El docente pide a los estudiantes que respondan a las preguntas propuestas inicialmente.
- Luego de recibir la opinión de los estudiantes, el docente procede a explicar que es un número mixto.



Nota: Extraído de <https://santacruzdelarqui.cl/web/phocadownload/SCDL/Ens-M-2Medio/Matematicas/0804-Matematicas-2Ma%20Matematica-Guia%202-Prof%20F%20Gomez.pdf>

- Se hace uso del simulador fracciones números mixtos. En donde el docente procede a representar números mixtos.



Nota: Fracción representada en el simulador de fracciones números mixtos.

El docente explica que $2 \frac{1}{7}$ significa que hay 2 unidades completas y la fracción $\frac{1}{7}$ representa a una parte de las siete en las cuales ha sido dividida una tercera unidad. Los estudiantes observan la representación gráfica de dichas fracciones.

- El docente pide a los estudiantes que utilicen el simulador y representen diferentes números mixtos. Estos números deben estar registrados en su cuaderno con su respectivo gráfico.
- Se propone la siguiente situación para que los estudiantes las puedan trabajar haciendo uso del simulador.

1. A María le gusta mucho la matemática. Un día le encargo a su madre que elabore $3 \frac{1}{2}$ de porciones de torta de chocolate para el cumpleaños de Jorge, amigo de la familia. La madre esta preocupada ya que no sabe la cantidad de torta a preparar, además, no es muy buena en matemática.



¿Qué cantidad de torta debe preparar?

Debes realizar la representación gráfica de dicha fracción.

- El docente explica que un número mixto se puede convertir en una fracción:

Convertir un número mixto a fracción

Número mixto $4 \frac{3}{5}$

Se multiplica el entero 4 por el denominador 5

$$4 \times 5 = 20$$

Al resultado 20 se le suma el numerador 3

$$20 + 3 = 23$$

A este resultado se le pone el denominador 5

Número mixto $\rightarrow 4 \frac{3}{5} = \frac{23}{5}$ ← fracción

Nota: Extraído de <https://matematicasparaticharito.wordpress.com/tag/convertir-numero-mixto-a-fraccion/>

Presencial:

- Pizarra
- Plumones
- Simulador de fracciones

45 min

Anexo: Instrumento de evaluación:

Lista de cotejo	
Sesión de aprendizaje 3°:	“conocemos los números mixtos”
Competencia:	Resuelve problemas de cantidad.
Propósito:	Hoy conoceremos los números mixtos y los representaremos haciendo uso de recursos virtuales (simuladores).
Criterios	
1	2
Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre los números mixtos.	Emplea estrategias para representar números mixtos y sus propiedades.

N°	Nombres y apellidos del estudiante	Necesidades de aprendizaje						DIFICULTAD
		01			02			
		I	P	L	I	P	L	
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

I: INICIO**P: PROCESO****L: LOGRADO***Fuente.* Elaboración propia

4.2.4 Sesión de aprendizaje N° 04

a. Datos informativos

Área	Matemática	Grado y Sección	2°
Sesión	4/7	Duración	90 min
Docente	Cristhian Alexander Bautista Sosa		
Título de la sesión:	“Operando con fracciones”		

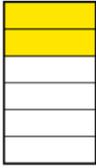
b. Propósito de aprendizaje⁵:

Competencia	Capacidades	Criterios
Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona y emplea estrategias de cálculo para realizar operaciones de suma y resta de fracciones. - Plantea afirmaciones sobre las propiedades de adición y sustracción de fracciones.

c. Secuencia didáctica:

M	Secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
Inicio	<p>Motivación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El docente inicia la sesión de clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, se realiza la oración de la mañana y les hace recordar las normas de convivencia. - Se proponen las siguientes preguntas para saber los saberes de los estudiantes: ¿Qué es una fracción? ¿Qué tipos de fracciones hemos trabajado? ¿Qué es una fracción mixta? - El docente presenta la siguiente situación: <p>Mario es un agricultor muy exitoso. Siembra $\frac{2}{6}$ de su chacra con arroz, y $\frac{3}{8}$ con menestras ¿Qué fracción de la granja sembró?</p> <p>El docente pregunta. ¿Qué tipo de fracción son las que nos proporcionan en el problema? ¿Cómo podemos resolver la situación propuesta?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se coloca el título de la sesión: “Operando con fracciones” y se procede a detallar el propósito de la sesión de clase: <i>Hoy aprenderemos a sumar y restar fracciones haciendo uso de simuladores virtuales.</i> 	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones 	25 min

⁵ Los propósitos de aprendizaje han sido tomados del Programa Curricular Nacional (2016) del Ministerio de Educación del Perú.

Desarrollo	<p>- El docente pide a los estudiantes que respondan a las preguntas propuestas.</p> <p>- Luego de recibir la opinión de los estudiantes, el docente procede a explicar como realizar operaciones de adición (suma) y sustracción (resta) de fracciones.</p> <p>Suma y resta:</p> <p><i>Fracciones homogéneas</i></p> <p>La suma (o resta) de fracciones con el mismo denominador es otra fracción cuyo numerador es la suma (o resta) de los numeradores y cuyo denominador es el de las fracciones dadas.</p> $\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}$ <p><i>Fracciones heterogéneas</i></p> <p>Para sumar (o restar) fracciones con distinto denominador se reducen previamente a común denominador y después operamos según se ha indicado anteriormente.</p> <p> $\frac{1}{4} - \frac{2}{3} + \frac{7}{5} = \frac{15}{60} - \frac{40}{60} + \frac{84}{60} =$ $\frac{15 - 40 + 84}{60} = \frac{59}{60}$ </p> <p>mcm (4, 3, 5) = 60</p>	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones ▪ Simulador de fracciones 	45 min
	<p>- Luego de explicar como realizar las operaciones de adición y sustracción de fracciones. El docente proporciona los siguientes problemas para que el estudiante los pueda representar en el simulador y resolver.</p> <p>1. Mario es un agricultor muy exitoso. Siembra $\frac{2}{6}$ de su chacra con arroz, y $\frac{3}{8}$ con menestras ¿Qué fracción de la granja sembró?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{r} 2 \\ \hline 6 \end{array}$ $\begin{array}{r} 3 \\ \hline 8 \end{array}$ </div> </div> <p>Nota: Fracciones representadas en el simulador de fracciones.</p>		

	<p>2. Juanito corre cada día en el parque que esta frente a su casa. El primer día recorre $\frac{2}{4}$ del perímetro del parque, el segundo día recorre $\frac{3}{5}$ del perímetro del parque y el tercer día $\frac{6}{8}$. ¿Cuánto es lo que recorre Juanito en los tres días?</p>		
CIERRE	<p>- Docente y estudiantes reflexionan sobre las dificultades que se presentaron durante el desarrollo de la sesión de clase. Para ello el docente plantea las siguientes preguntas: ¿Qué dificultades se presentaron durante el desarrollo del tema? ¿Cómo las superaste? ¿Crees que es útil aprender a sumar y restar fracciones? ¿En qué situaciones de la vida cotidiana se operaciones de suma y resta de fracciones?</p> <p>- A modo de actividad para la casa se propone los siguientes ejercicios:</p> <p>1. Calcule las sumas y restas. Exprese el resultado en su forma más simple.</p> <p>1) $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$ 2) $\frac{5}{7} - \frac{3}{7}$ 3) $3\frac{2}{5} + 1\frac{4}{5}$ 4) $4\frac{1}{6} - 2\frac{5}{6}$ 5) $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$ 6) $\frac{5}{6} - \frac{4}{9}$ 7) $4\frac{1}{3} + 2\frac{1}{4}$ 8) $5\frac{2}{9} - 3\frac{5}{6}$</p> <p>2. Marco tiene $\frac{3}{6}$ de litros de leche. Su hermana Juana tiene $\frac{3}{5}$ de litros de leche. ¿Cuántos litros de leche tienen entre los dos?</p>	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones ▪ Simulador de fracciones 	20 min



Cristhian Alexander Bautista Sosa
Docente

4.2.5 Sesión de aprendizaje N° 05

a. Datos informativos

Área	Matemática	Grado y Sección	2°
Sesión	5/7	Duración	90 min
Docente	Cristhian Alexander Bautista Sosa		
Título de la sesión:	“Multiplicando con fracciones”		

b. Propósito de aprendizaje⁶:

Competencia	Capacidades	Criterios
Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona y emplea estrategias de cálculo para realizar operaciones de multiplicación de fracciones. - Plantea afirmaciones sobre las propiedades de multiplicación de fracciones.

c. Secuencia didáctica:

M	Secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
Inicio	<p>Motivación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El docente inicia la sesión de clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, se realiza la oración de la mañana y les hace recordar las normas de convivencia. - Se proponen las siguientes preguntas para saber los saberes de los estudiantes: ¿Cómo se realiza la suma de fracciones? ¿Cómo se realiza la resta de fracciones? - El docente presenta la siguiente situación: <p>Doris tiene 2 bolsas de mandarinas. Cada bolsa tiene un peso de 1/2 kilo. ¿Cuántos kilos de mandarina tiene Doris?</p> <p>El docente pregunta. ¿Qué fracción podemos identificar en el problema? ¿Qué operación debemos realizar?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se coloca el título de la sesión: “Multiplicando con fracciones” y se procede a detallar el propósito de la sesión de clase: <i>Hoy aprenderemos a multiplicar fracciones haciendo uso de simuladores virtuales.</i> 	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones 	25 min

⁶ Los propósitos de aprendizaje han sido tomados del Programa Curricular Nacional (2016) del Ministerio de Educación del Perú.

Desarrollo	<p>- El docente pide a los estudiantes que respondan a las preguntas propuestas.</p> <p>- Luego de recibir la opinión de los estudiantes, el docente procede a explicar como realizar la multiplicación de fracciones.</p> <p>Cómo se hace una multiplicación de fracciones con un número entero</p> <p>Cuando queremos multiplicar una fracción por un número entero es muy sencillo, simplemente el número entero lo pasamos a fracción poniendo como denominador un 1.</p> <p>Por ejemplo,</p> $\frac{3}{6} \times 7 =$ <p>La fracción $\frac{3}{6}$ se puede simplificar como hemos visto en el ejemplo anterior descomponiendo en factores primos y nos queda $\frac{1}{2}$.</p> <p>El número entero 7 lo pasamos a fracción poniendo un 1 como denominador: $\frac{7}{1}$.</p> <p>Ahora multiplicamos en línea: multiplicamos denominadores: $2 \times 1 = 2$.</p> <p>Multiplicamos numeradores: $1 \times 7 = 7$</p> <p>De esta manera, nos queda la fracción: $\frac{7}{2}$</p> $\frac{3}{6} \times \frac{7}{1} = \frac{\cancel{3}}{2 \times \cancel{2}} \times \frac{7}{1} = \frac{7}{2}$ <p>Nota: Extraído de https://www.smartick.es/blog/matematicas/fracciones/multiplicacion-de-fracciones/</p> <p>Multiplicación de dos fracciones:</p> <p>Para multiplicar fracciones es importante tener en cuenta los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Simplificar fracciones: Cualquier numerador se puede simplificar con cualquier denominador. 2. Multiplicar en línea: Se multiplican los denominadores para obtener el denominador final y se multiplican los numeradores para obtener el numerador final. <p>Multiplicación :</p> <p><i>El producto de dos o más fracciones es otra fracción que tiene por numerador el producto de los numeradores y por denominador el producto de los denominadores.</i></p> $\frac{a}{c} \times \frac{b}{d} = \frac{a \times b}{c \times d}$	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones ▪ Simulador de fracciones 	45 min

- Luego de explicar cómo realizar la multiplicación de fracciones. El docente proporciona los siguientes problemas para que el estudiante los pueda representar en el simulador y resolver.

1. Resuelve:

Martha tiene un negocio en el cual vende huevos empacados por docena. Uno de sus clientes le pide solamente $\frac{5}{6}$ de docena, ¿cuántos huevos debe venderle Martha?

Nota: Extraído de <https://edu.gcfglobal.org/es/fraccionarios/problemas-con-multiplicacion-de-fracciones/1/>



Nota: Fracción representada en el simulador de fracciones.

2. Realiza las siguientes multiplicaciones:

1) $3 \times \frac{1}{4}$

2) $3 \times \frac{1}{2}$

3) $4 \times \frac{1}{5}$

4) $3 \times \frac{2}{10}$

5) $3 \times \frac{2}{5}$

6) $5 \times \frac{2}{4}$

7) $7 \times \frac{2}{7}$

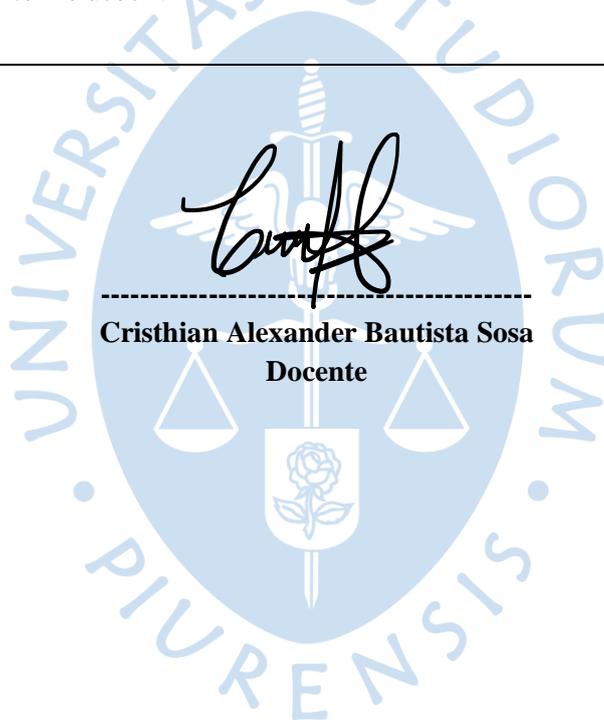
8) $10 \times \frac{1}{10}$

9) $4 \times \frac{2}{8}$

CIERRE	<p>- Docente y estudiantes reflexionan sobre las dificultades que se presentaron durante el desarrollo de la sesión de clase. Para ello el docente plantea las siguientes preguntas: ¿Qué dificultades se presentaron durante el desarrollo del tema? ¿Cómo las superaste? ¿Crees que es útil aprender a multiplicar fracciones? ¿En qué situaciones de la vida cotidiana se aplican operaciones de multiplicación de fracciones?</p> <p>- A modo de actividad para la casa se propone los siguientes ejercicios:</p> <p>3. Brenda va a preparar un pastel para ello se requiere $\frac{3}{5}$ de taza de harina. Si queremos hacer $\frac{3}{2}$ de pastel ¿cuánta harina se necesita?</p> <p>4. A Juanita le deben los $\frac{3}{7}$ de S/. 252. Si me pagan $\frac{1}{9}$ de S/. 252, ¿cuánto me deben?</p>	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones ▪ Simulador de fracciones 	20 min
---------------	--	--	--------



Cristhian Alexander Bautista Sosa
Docente



Anexo: Instrumento de evaluación:

Lista de cotejo	
Sesion de aprendizaje 5°:	“Multiplicando con fracciones”
Competencia:	Resuelve problemas de cantidad.
Propósito:	Hoy aprenderemos a multiplicar fracciones haciendo uso de simuladores virtuales.
Criterios	
1	2
Selecciona y emplea estrategias de cálculo para realizar operaciones de multiplicación de fracciones.	Plantea afirmaciones sobre las propiedades de multiplicación de fracciones.

N°	Nombres y apellidos del estudiante	Necesidades de aprendizaje						DIFICULTAD
		01			02			
		I	P	L	I	P	L	
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

I: INICIO **P: PROCESO** **L: LOGRADO**

Fuente. Elaboración propia

4.2.6 Sesión de aprendizaje N° 06

a. Datos informativos

Área	Matemática	Grado y Sección	2°
Sesión	6/7	Duración	90 min
Docente	Cristhian Alexander Bautista Sosa		
Título de la sesión:	“Dividiendo con fracciones”		

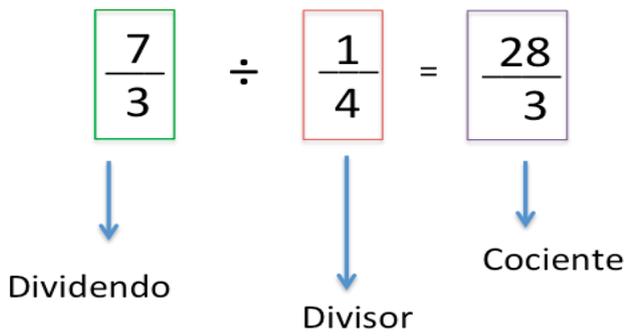
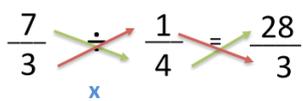
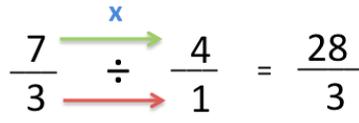
Propósito de aprendizaje⁷:

Competencia	Capacidades	Criterios
Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona y emplea estrategias de cálculo para realizar operaciones de división de fracciones. - Plantea afirmaciones sobre las propiedades de la división de fracciones.

d. Secuencia didáctica:

M	Secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
Inicio	<p>Motivación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El docente inicia la sesión de clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, se realiza la oración de la mañana y les hace recordar las normas de convivencia. - Se proponen las siguientes preguntas para saber los saberes de los estudiantes: ¿Cómo se realiza la multiplicación de fracciones? - El docente presenta la siguiente situación: <p>Un jardinero gasta dos tercios de litro de agua por cada planta que riega, ¿cuántas plantas puede regar si tiene diez litros?</p> <p>Nota: Extraído de https://edu.gcfglobal.org/es/fraccionarios/problemas-con-division-de-fracciones/1/</p> <p>El docente pregunta. ¿Qué fracción podemos identificar en el problema? ¿Qué operación debemos realizar?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se coloca el título de la sesión: “Dividiendo con fracciones” y se procede a detallar el propósito de la sesión de clase: <i>Hoy aprenderemos a dividir fracciones haciendo uso de simuladores virtuales.</i> 	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones 	25 min

⁷ Los propósitos de aprendizaje han sido tomados del Programa Curricular Nacional (2016) del Ministerio de Educación del Perú.

Desarrollo	<p>- El docente pide a los estudiantes que respondan a las preguntas propuestas.</p> <p>- Luego de recibir la opinión de los estudiantes, el docente procede a explicar como realizar la multiplicación de fracciones.</p> <p>La división de dos fracciones es otra fracción que tiene como numerador el producto del numerador del dividendo por el denominador del divisor, y cuyo denominador es el producto del dividendo por el numerador del divisor.</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;"> $\frac{7}{3} \div \frac{1}{4} = \frac{28}{3}$ </p> <p style="text-align: center;"> Dividendo Divisor Cociente </p> </div> <p>Nota: https://www.aulafacil.com/cursos/maticas-primaria/trabajando-con-fracciones/division-de-fracciones-131262</p> <p style="text-align: center;">Métodos de división de fracciones:</p> <p>Método de productos cruzados</p> <p>El primer método lleva un patrón de zig zag, ya que el numerador de cociente se obtiene multiplicando el numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda, el denominador del cociente se obtiene multiplicando el denominador de la primera fracción por el numerador de la segunda.</p> <p><i>Ejemplo:</i></p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">Se realiza la multiplicación</p> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>Método del inverso</p> <p>Este método se caracteriza por invertir la segunda fracción pasando el numerador a la posición del denominador y el del denominador al del numerador, y el cociente de la nueva fracción se obtendrá realizando la multiplicación de numeradores y denominadores.</p> <div style="text-align: center;"> $\frac{7}{3} \div \frac{1}{4} =$ <p style="text-align: center;">Se invierte segunda fracción</p> $\frac{7}{3} \div \frac{4}{1} =$ </div>	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones ▪ Simulador de fracciones <p style="text-align: right;">45 min</p>
------------	---	---

La ley del "sandwich"

La división por la ley del sandwich se utiliza comúnmente cuando llegamos a una representación de una división de una división.

Ejemplo:

$$\frac{\frac{7}{3}}{\frac{1}{4}} =$$

de la nueva fracción.

Ejemplo:

$$x \left\{ \begin{array}{l} \frac{7}{3} \\ \frac{1}{4} \end{array} \right. = \frac{28}{3}$$

Nota: <https://www.aulafacil.com/cursos/maticas-primaria/trabajando-con-fracciones/division-de-fracciones-131262>

- Luego de explicar cómo realizar la división de fracciones. Se proporciona los siguientes problemas:

1. Resolver:

Firulais, el perro, se come $\frac{2}{3}$ de taza de alimento por día. Si un contenedor de alimento nuevo tiene 30 tazas de alimento ¿Cuántos días alcanza para alimentar a Firulais?

Nota: Extraído de <https://www.todamateria.com/problemas-de-fracciones/>

2. Calcula:

Calcule las divisiones.

1) $\frac{1}{5} \div 3$

2) $\frac{5}{6} \div 4$

CIERRE	<p>- Docente y estudiantes reflexionan sobre las dificultades que se presentaron durante el desarrollo de la sesión de clase. Para ello el docente plantea las siguientes preguntas: ¿Qué dificultades se presentaron durante el desarrollo del tema? ¿Cómo las superaste? ¿Crees que es útil aprender a dividir fracciones? ¿En qué situaciones de la vida cotidiana se aplican operaciones de división de fracciones?</p> <p>- A modo de actividad para la casa se propone los siguientes ejercicios:</p> <p>5. Resolver:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Un pastel de $\frac{7}{4}$ de kilo, se divide en porciones de $\frac{1}{12}$ de kilo ¿Cuántas porciones salen?</p> </div> <p>Nota: Extraído de https://www.todamateria.com/problemas-de-fracciones/</p> <p>6. Calcula:</p> <p>Calcule las divisiones. Exprese el resultado en su forma más simple.</p> <p>1) $\frac{1}{2} \div 4$ 2) $\frac{2}{3} \div 4$ 3) $\frac{2}{5} \div 2$</p> <p>4) $\frac{1}{2} \div 10$ 5) $\frac{2}{4} \div 4$ 6) $\frac{2}{9} \div 8$</p> <p>Nota: Extraído de https://yoquieroaprobar.es/_pdf/08073.pdf</p>	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones ▪ Simulador de fracciones <p>20 min</p>
---------------	--	--



Cristhian Alexander Bautista Sosa
 Docente

Lista de cotejo	
Sesión de aprendizaje 6°:	“Dividiendo con fracciones”
Competencia:	Resuelve problemas de cantidad.
Propósito:	Hoy aprenderemos a dividir fracciones haciendo uso de simuladores virtuales.
CRITERIOS	
1	2
Selecciona y emplea estrategias de cálculo para realizar operaciones de división de fracciones.	Plantea afirmaciones sobre las propiedades de la división de fracciones.

N°	Nombres y apellidos del estudiante	Necesidades de aprendizaje						DIFICULTAD
		01			02			
		I	P	L	I	P	L	
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

I: INICIO

P: PROCESO

L: LOGRADO

Nota. Elaboración propia

4.2.7 Sesión de aprendizaje N° 07

a. Datos informativos

Área	Matemática	Grado y Sección	2°
Sesión	7/7	Duración	90 min
Docente	Cristhian Alexander Bautista Sosa		
Título de la sesión:	“Operaciones combinadas con fracciones”		

b. Propósito de aprendizaje⁸:

Competencia	Capacidades	Criterios
Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo 	<ul style="list-style-type: none"> - Justifica el orden de las operaciones combinadas con fracciones en la resolución de ejercicios. - Usa estrategias heurísticas y procedimientos para resolver operaciones combinadas con fracciones.

c. Secuencia didáctica:

M	Secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
Inicio	<p>Motivación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El docente inicia la sesión de clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, se realiza la oración de la mañana y les hace recordar las normas de convivencia. - Procede a realizar un repaso de que se ha visto en la presente unidad. Definición de fracción, elementos, tipos de fracciones y operaciones con fracciones. - El docente presenta la siguiente situación: <p>En la familia Castro hay tres hermanos que desean repartir una herencia de 20000 soles. El primer hermano se lleva $\frac{5}{12}$ del total, el segundo $\frac{7}{15}$ del total y el tercer hermano el resto. ¿Cuánto dinero le corresponde al primer hermano?</p> <p>El docente pregunta. ¿Qué fracción podemos identificar en el problema? ¿Qué operación debemos realizar?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se coloca el título de la sesión: “Operaciones combinadas con fracciones” y se procede a detallar el propósito de la sesión de clase: <i>Hoy aprenderemos a resolver operaciones combinadas con fracciones.</i> 	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones 	25 min

⁸ Los propósitos de aprendizaje han sido tomados del Programa Curricular Nacional (2016) del Ministerio de Educación del Perú.

Desarrollo	<p>- El docente pide a los estudiantes que respondan a las preguntas propuestas.</p> <p>- Luego de recibir la opinión de los estudiantes, el docente procede a explicar cómo resolver operaciones combinadas con fracciones.</p> <p>El docente explica que es fundamental tener en cuenta la jerarquía de operaciones:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Jerarquía con las 4 operaciones básicas y signos de agrupación</p> <p>1º Operaciones dentro de los signos de agrupación más internos. 2º Multiplicaciones y divisiones de izquierda a derecha. 3º Sumas y restas de izquierda a derecha.</p> </div> <p>Nota: Extraído de https://www.matematicatuya.com/NIVELACION/NumerosReales/OperacionesCombinadasFracciones.html</p> <p>- El docente proporciona los siguientes ejercicios:</p> $\frac{4}{3} \cdot \frac{7}{9} - \frac{1}{36} \qquad \left[\frac{1}{5} + \frac{6}{5} \right] \div \frac{2}{3}$ $1 - \frac{8}{3} \cdot \frac{-3}{4} - \left\{ 2 - \left[\frac{3}{4} - 1 + \frac{2}{5} \left(-10 + \frac{15}{4} \right) - 1 \right] \right\}$ <p>Nota: Extraídos de https://www.colegiomontaignejerez.com/wp-content/uploads/departamentos/matematicas/2ESO/Operaciones%20Combinadas%20Fracciones.pdf</p> <p>- Luego, se procede a resolver la situación problemática planteada al inicio de la sesión de clase:</p> <p>En la familia Castro hay tres hermanos que desean repartir una herencia de 20000 soles. El primer hermano se lleva 5/12 del total, el segundo 7/15 del total y el tercer hermano el resto. ¿Cuánto dinero le corresponde al primer hermano?</p> 	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones 	45 min
------------	---	---	--------

CIERRE	<p>- Docente y estudiantes reflexionan sobre las dificultades que se presentaron durante el desarrollo de la sesión de clase. Para ello el docente plantea las siguientes preguntas: ¿Qué dificultades se presentaron durante el desarrollo del tema? ¿Cómo las superaste?</p> <p>- A modo de actividad para la casa se propone los siguientes ejercicios:</p> <p>7. Resolver:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Un futbolista ha metido los $\frac{2}{5}$ del número de goles marcados por su equipo y otro la tercera parte del resto. Si los demás jugadores han conseguido 40 goles, ¿cuántos goles metieron en toda la temporada?</p> </div> <p>Nota: Extraído de https://www.profesor10demates.com/2019/09/operaciones-con-fracciones-ejercicios-resueltos-fracciones-equivalentes.html</p> <p>8. Resuelve:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: left;"> <p>a) $\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{5} + \frac{1}{10}\right) \cdot 5 - \frac{3}{4} \cdot \frac{6}{5}$</p> <p>b) $\left[\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{5}\right) \cdot 5 - \frac{1}{10}\right] \cdot \frac{3}{4} - \frac{6}{5}$</p> <p>c) $1 - \frac{3}{2} \cdot 4 - \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{10}\right)$</p> </div> <div style="text-align: left;"> <p>d) $1 - \left[\frac{3}{2} \cdot 5 - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{9}\right)\right]$</p> <p>e) $\frac{8}{3} - \left[2 : \left(\frac{1}{3} - 1\right) - \frac{5}{2}\right]$</p> </div> </div> <p>Nota: Extraído de https://matematicasiesoja.files.wordpress.com/2018/10/operaciones-con-fracciones-resueltos.pdf</p>	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pizarra ▪ Plumones 	<p>20 min</p>
---------------	---	---	-------------------



Cristhian Alexander Bautista Sosa
 Docente

Anexo: Instrumento de evaluación:

Lista de cotejo	
Sesión de aprendizaje 7°:	“Operaciones combinadas con fracciones”
Competencia:	Resuelve problemas de cantidad.
Propósito:	Hoy aprenderemos a resolver operaciones combinadas con fracciones.
Criterios	
1	2
Justifica el orden de las operaciones combinadas con fracciones en la resolución de ejercicios.	Usa estrategias heurísticas y procedimientos para resolver operaciones combinadas con fracciones.

N°	Nombres y apellidos del estudiante	Necesidades de aprendizaje						DIFICULTAD
		01			02			
		I	P	L	I	P	L	
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

I: INICIO**P: PROCESO****L: LOGRADO***Nota.* Elaboración propia



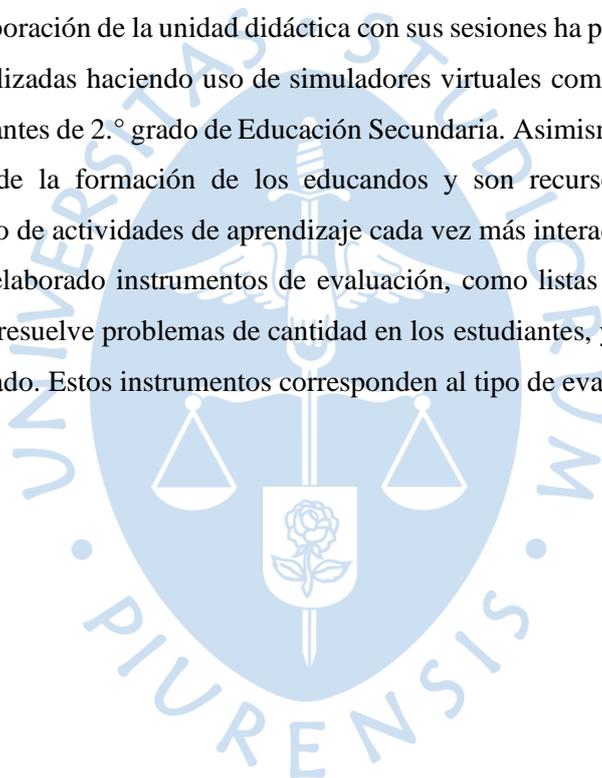
Conclusiones

Primera. El diseño de una unidad didáctica sobre fracciones haciendo uso de simuladores virtuales ha resultado ser una actividad enriquecedora, ya que ha permitido que los estudiantes puedan aprender de una manera más atractiva, ya que no solo se han quedado en conocer la definición de fracción, sino que han logrado experimentar y representar los diferentes tipos de fracciones, y emplear dichos conocimientos en la solución de problemas contextualizados.

Segunda. La revisión bibliográfica sobre el uso de simuladores virtuales para la enseñanza de la matemática y de la competencia resuelve problemas de cantidad, ha sido fundamental para construir el marco teórico que sustente la propuesta de la unidad didáctica. La lectura de diversas fuentes de información ha servido para fortalecer el saber disciplinar que como docentes debemos poseer y dar continuidad en aras de la actualización constante.

Tercera. La elaboración de la unidad didáctica con sus sesiones ha permitido incluir situaciones problemáticas contextualizadas haciendo uso de simuladores virtuales como recurso que promueva la motivación de los estudiantes de 2.º grado de Educación Secundaria. Asimismo, acortar que los recursos virtuales son parte ya de la formación de los educandos y son recursos indispensables para su actualización y desarrollo de actividades de aprendizaje cada vez más interactivas.

Cuarta. Se ha elaborado instrumentos de evaluación, como listas de cotejo para verificar el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes, y así realizar un proceso de retroalimentación adecuado. Estos instrumentos corresponden al tipo de evaluación de proceso.





Lista de referencias

- Alonso, I., y Martínez, N. (2003). La resolución de problemas matemáticos. una caracterización histórica de su aplicación como vía eficaz para la enseñanza de la matemática. *Revista Pedagógica Universitaria*.
<https://www.researchgate.net/profile/Alonso-Isabel/publication/267994087>
- Colegio Santa Mónica. (2022). Google maps.
<https://www.google.com/maps/place/Colegio+Santa+M%C3%B3nica/@-5.1869794,-80.6190095,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x904a106f48bd13c9:0x95fd60379c7567d3!8m2!3d-5.1869847!4d-80.6168208>
- Colegio Santa Mónica. (2021). *Proyecto Educativo Institucional*. Manuscrito no publicado.
- Díaz, J. (2017). Simulador applet descartes: como didáctica de enseñanza de la función cuadrática. *INNOVA Research Journal*, 2(8), 69-78.
<https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/256>
- Fonseca, J., y Alfaro, C. (2010). Resolución de problemas como estrategia metodológica en la formación de docentes de matemáticas: una propuesta. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*. 5(6),175-191.
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/6928/6614>
- Ministerio de Educación (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica*. Minedu.
- Ministerio de Educación del Perú. (2014). Marco del Buen Desempeño Docente. Minedu.
<http://www.minedu.gob.pe/pdf/ed/marco-de-buen-desempeno-docente.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica*. Minedu.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacionsecundaria.pdf>
- Niño, J. (2012). *Apoyo al desarrollo de las competencias matemáticas mediante el uso de simuladores en aula para prácticas de laboratorio* [tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey – Universidad Virtual]. Repositorio Institucional TEC.
<https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/2925>
- Pérez, Y., y Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de Investigación*, 73(35).
<http://ve.scielo.org/pdf/ri/v35n73/art09.pdf>
- Rico, L. (2007). La competencia matemática en PISA. *PNA*
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2238336>



Apéndices





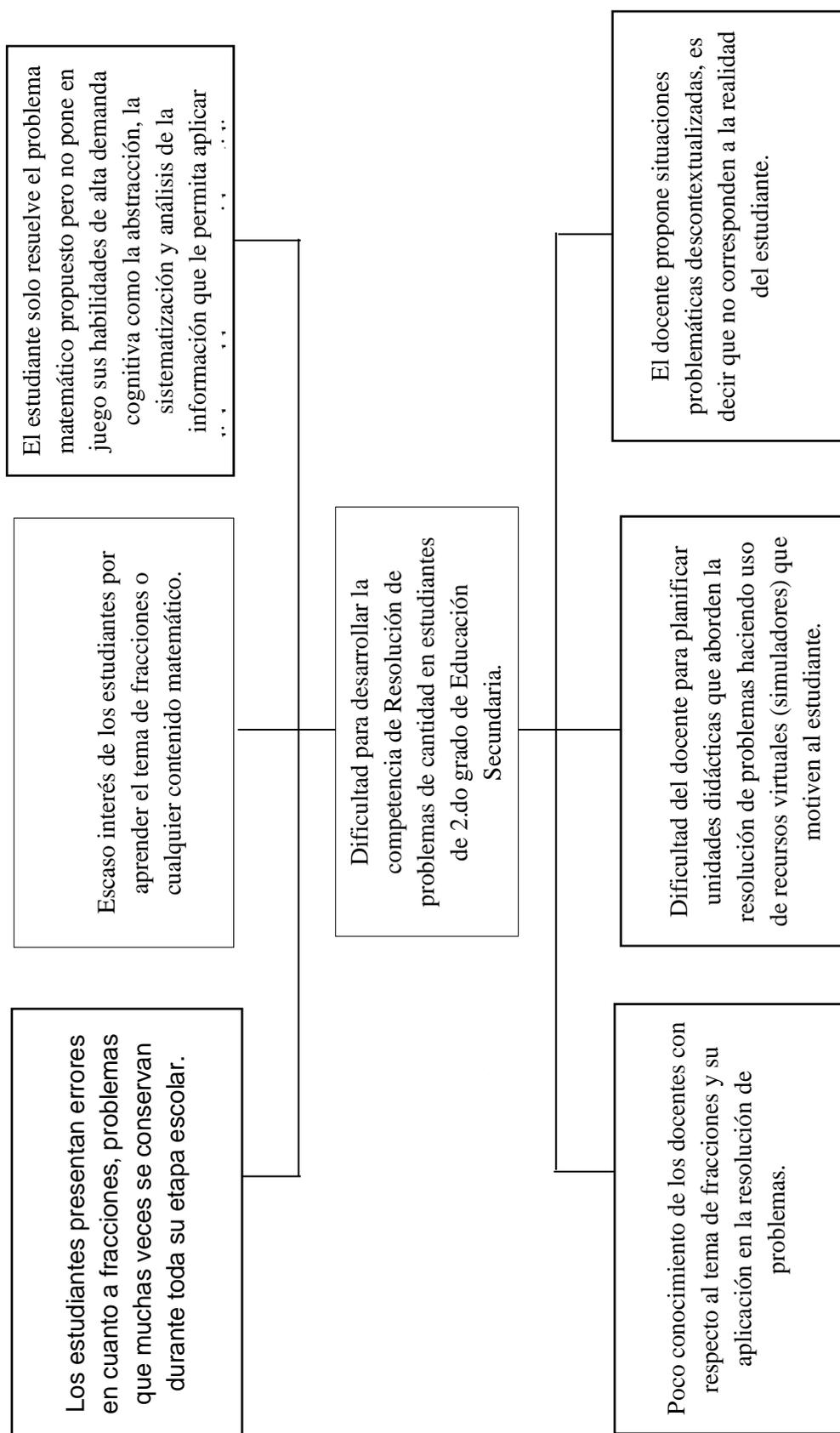
Apéndice A. Matriz operacionalización del Trabajo de Suficiencia Profesional

Título: Diseño de una unidad didáctica sobre fracciones haciendo uso de simuladores virtuales para desarrollar la competencia de Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 2.do grado de Educación Secundaria.

Enunciado del problema	Objetivo general	Objetivos específicos	Estrategia de intervención/beneficiarios y contexto
<p>Bajo nivel de desarrollo de la competencia de resolución de problemas de cantidad en estudiantes de 2.do grado de Educación Secundaria.</p>	<p>Diseñar una unidad didáctica sobre fracciones haciendo uso de simuladores virtuales para desarrollar la competencia de Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 2.do grado de Educación Secundaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una revisión bibliográfica sobre los simuladores virtuales, fracciones y la competencia resuelve problemas de cantidad para elaborar el marco teórico del Trabajo de Suficiencia Profesional. • Planificar sesiones de aprendizaje sobre fracciones haciendo uso de simuladores virtuales para el desarrollo de la competencia resuelve de problemas de cantidad en estudiantes de 2.do grado de Educación Secundaria. • Elaborar listas de cotejo para evaluar el desarrollo de la competencia resuelve de problemas de cantidad en estudiantes de 2.do grado de Educación Secundaria. 	<p>Estrategia de intervención: Unidad didáctica.</p> <p>Beneficiarios: Estudiantes de 2.do grado de Educación Secundaria.</p> <p>Contexto: I.E Santa Mónica.</p>

Nota. Elaboración propia

Apéndice B. Árbol de problemas



Fuente. Elaboración propia

Anexos





Anexo A. Constancia de trabajo



I.E.P. "Santa Mónica"

HIJAS DE SANTA MARÍA DEL CORAZÓN DE JESÚS

Resol. Dir. N° 4429 del 08 de agosto de 2014

CÓDIGO MODULAR Inicial: 0673517 Primaria: 0673830 Secundaria: 1187178

"Amado sea en todas partes el Sagrado Corazón de Jesús"

CONSTANCIA DE TRABAJO

La que suscribe, Directora de la I.E.P. "Santa Mónica" ubicada en la Calle 19 Mz. M Lt. 1-4, Miraflores en el distrito de Castilla.

HACE CONSTAR:

Que, el Sr. *CRISTHIAN ALEXANDER BAUTISTA SOSA*, identificada con D.N.I 73340837 trabajó como docente en el área de MATEMÁTICA Y FÍSICA en 4° y 5° de secundaria, desde MARZO hasta DICIEMBRE de 2019 en nuestra Institución Educativa Particular., habiendo demostrado responsabilidad, buen desempeño y competencia profesional en su trabajo.

Se expide esta constancia a petición de la interesada para los fines que crea conveniente.

Piura, 11 de febrero de 2020



Lc. Hna. *Julia Rosario Villajuan Valle*
Directora



Colegio
"Santa Mónica"
PIURA

Calle 19, Mz. M- Lt. 1-4, Miraflores - Castilla - Piura

☎ 073- 343961



I.E.P. “Santa Mónica”

HIJAS DE SANTA MARÍA DEL CORAZÓN DE JESÚS

Resol. Dir. N° 4429 del 08 de agosto de 2014

CÓDIGO MODULAR Inicial: 0673517 Primaria: 0673830 Secundaria: 1187178

“Amado sea en todas partes el Sagrado Corazón de Jesús”

CONSTANCIA DE TRABAJO

La que suscribe, Directora de la I.E.P. “Santa Mónica” ubicada en la Calle 19 Mz. M Lt. 1-4, Miraflores en el distrito de Castilla.

HACE CONSTAR:

Que, el Sr. **BAUTISTA SOSA, Crsthian Alexander** identificada con D.N.I 73340837 laboro como **DOCENTE DE MATEMATICA Y FISICA**, desde el **01 de marzo hasta el 31 de diciembre de 2020** en nuestra Institución Educativa Particular., habiendo demostrado responsabilidad y competencia profesional en su trabajo.

Se expide esta constancia a petición del interesado para los fines que crea conveniente.

Piura, 29 de diciembre de 2020

Lic. Hna. Julia Rosario Villajuan Valle
Directora

UGEL Sullana

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

PROY.: 2049

08.04.2021



Resolución Directoral N° 001832 -2021

SULLANA, 14 ABR 2021

Vistos, los documentos adjuntos, y;

CONSIDERANDO:

Que, es política del Ministerio de Educación garantizar el buen inicio del año escolar en concordancia con las políticas priorizadas y los compromisos de gestión escolar conforme a las disposiciones que se señala en la Resolución Viceministerial N° 0273-2020-MINEDU, que aprueba las "Orientaciones para el Desarrollo del Año Escolar 2021 en Instituciones Educativas y Programas Educativos de la Educación Básica";

Que, el artículo 76° de la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial dispone que las plazas vacantes existentes en las instituciones educativas públicas no cubiertas por nombramiento son atendidas vía concurso público de contratación docente;

Que, el artículo 1° de la Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, señala que el Contrato de Servicio Docente regulado en la Ley de Reforma Magisterial tiene por finalidad permitir la contratación temporal del profesorado en instituciones educativas públicas de educación básica y técnico productiva; es de plazo determinado y precede en el caso que exista plaza vacante en las instituciones educativas;

Que, por Decreto Supremo N° 015-2020-MINEDU, se aprueba la Norma que regula el procedimiento, requisitos y condiciones para las contrataciones de profesores y su renovación, en el marco del contrato de servicio docente en educación básica, a que hace referencia la Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, con la finalidad de establecer disposiciones para la contratación del servicio docente en los programas educativos y en las instituciones educativas públicas de Educación Básica y Técnico Productiva; y

Estando a lo actuado por el comité de contratación docente / Jefe de personal y con el visto bueno de las dependencias correspondientes, y;

De conformidad con la Ley N° 28044 Ley General de Educación, Ley N° 29944 Ley de Reforma Magisterial y su modificatoria, Ley N° 31084 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021, Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, el Decreto Supremo N° 004- 2013-ED que aprueba el Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial y sus modificatorias, el Decreto Supremo N° 001-2015-MINEDU;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR EL CONTRATO, por servicios personales según el anexo que forma parte de la presente, suscrito por la Unidad Ejecutora y el personal docente que a continuación se indica:



1.1. DATOS PERSONALES:

APELLIDOS Y NOMBRES : BAUTISTA SOSA, CRISTHIAN ALEXANDER
 DOC. DE IDENTIDAD : D.N.I. N° 73340837
 SEXO : MASCULINO
 FECHA DE NACIMIENTO : 29/10/1994
 REGIMEN PENSIONARIO : A.F.P. INTEGRA MIXTA
 CUSSPP : 646341CBSTA6
 FECHA DE AFILIACION : 17/04/2020
 TÍTULO Y/O GRADO : BACHILLER EN EDUCACION
 ESPECIALIDAD : .

**1.2. DATOS DE LA PLAZA:**

NIVEL Y/O MODALIDAD : Secundaria
 INSTITUCION EDUCATIVA : 14401
 CÓDIGO DE PLAZA : 528404817510
 CARGO : PROFESOR
 MOTIVO DE LA VACANTE : REUBICACION DE PLAZA VACANTE: Resolución N° RDUGEL.S.N° 524-2012
 CARGA HORARIA : 24 HRS MATEMATICA, 2 HRS ATENCION A ESTUDIANTES, 1 HRS ATENCION A PADRES, 1 HRS TRABAJO COLEGIADO, 2 HRS TUTORIA Y ORIENTACION EDUCATIVA

**DATOS DEL CONTRATO:**

N° DE EXPEDIENTE : 1412-2021 N° DE FOLIOS: 29
 REFERENCIA : OFICIO N° 00215-2021-MINEDU/VMGP-DIGEDD-DITEN
 VIGENCIA DEL CONTRATO : Desde el 01/03/2021 hasta el 31/12/2021
 JORNADA LABORAL : 30 Horas Pedagógicas
 FASE DE ADJUDICACION : CONTRATACION DIRECTA



ARTICULO 2°.- ESTABLECER, conforme al Anexo 1 del Decreto Supremo N° 015-2020-MINEDU, que contiene el documento "Contrato de Servicio Docente", es causal de resolución del contrato cualquiera de los motivos señalados en la Cláusula Sexta.

ARTICULO 3°.- AFÉCTESE a la cadena presupuestal correspondiente de acuerdo al Texto Único Ordenado del Clasificador de Gastos, tal como lo dispone La Ley N° 31084 que aprueba el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021.

ARTÍCULO 4°.- NOTIFICAR, la presente resolución a la parte interesada e instancias administrativas pertinentes para su conocimiento y acciones de Ley.



Regístrese y comuníquese.



Mg. Alberto Cornejo Chumacero
 Director de Unidad de Gestión Educativa Local
 UGEL Sullana

ACCh/D.UGEL.S
 TEGA/ A.J.
 SAAAdG/J.AADM.
 LKPM/D.UPDI
 TEGA/PERS(E)
 Kfg



Anexo B. Certificados



*In recognition of successful participation in the
 Culture and Intensive English Program for
 English Immersion and Environmental Education,*

this certificate is awarded to

Cristhian Alexander Bautista Sosa

February 17, 2020 – March 27, 2020



Philip Floude

*Philip Floude
 Executive Director for International Programs*

Carolina Coronado-Park

*Carolina Coronado-Park
 Director, Culture and Intensive English Program*



PERÚ

Ministerio
de Educación

N.º CV1709840

CONSTANCIA

Se otorga a

CRISTHIAN ALEXANDER BAUTISTA SOSA

Por haber aprobado el curso virtual

BIEN COMÚN Y COMPROMISO DEL DOCENTE EN EL CONTEXTO DEL COVID-19

Realizado a través del Sistema Digital para el Aprendizaje PerúEduca del 16 al 30 de noviembre de 2020, con una duración de 32 horas.




Nancy Jessica Martinez Cuervo
Directora

Dirección de Formación Docente en Servicio
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UNIDADES	CONTENIDO
Unidad 1	El bien común en el contexto del COVID-19
Unidad 2	Compromiso del docente con el bien común

Para verificar la validez de la constancia, ingresa al siguiente enlace: www.perueduca.pe/consulta-de-certificados



PERÚEDUCA
SISTEMA DIGITAL PARA EL APRENDIZAJE



PERÚ

Ministerio
de Educación

N.º CV1790563

CONSTANCIA

Se otorga a

CRISTHIAN ALEXANDER BAUTISTA SOSA

Por haber aprobado el curso virtual

DESARROLLO INTEGRAL DEL ADOLESCENTE

Realizado a través del Sistema Digital para el Aprendizaje PerúEduca del 26 de octubre al 20 de diciembre de 2020, con una duración de 120 horas.



Maribel Giovana Aguilar Huaco

Directora
Dirección de Educación Secundaria
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UNIDADES **CONTENIDOS****Introducción****Unidad 1** Definiciones y conceptos básicos**Unidad 2** Desarrollo biológico en la adolescencia**Unidad 3** Desarrollo cognitivo en la adolescencia**Unidad 4** Desarrollo emocional en la adolescencia**Unidad 5** Desarrollo social en la adolescencia**Integración**Calificación: **15**

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



PERÚ

Ministerio de Educación



INFOTEC-PERU
INSTITUTO DE FORMACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

CERTIFICADO

Otorgado a: **Bautista Sosa, Cristhiam Alexander.**

Por haber participado en el CURSO VIRTUAL DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE: "FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO DOCENTE PARA LA PLANIFICACIÓN, MEDIACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DEL CURRÍCULO NACIONAL DE LA EDUCACIÓN BÁSICA, EN LA MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA, EN EL AÑO 2021" autorizado por la UGEL PAITA; realizado desde el 13 de febrero hasta el 28 de marzo del 2021 con un total de 240 horas académicas.



GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PIURA
UNIDAD GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL PAITA
[Signature]
Mg. William Humberto Carrasco Chu
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL



INSTITUTO DE FORMACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL
INFOTEC-PERU
Prof. Pedro Chila Durazo
DIRECTOR
CIPRE N.º 2107
ESPECIALISTA EN GESTIÓN EDUCATIVA

[Signature]

Constancia de Participación

Se otorga a :

CRISTHIAN ALEXANDER BAUTISTA SOSA

Por su participación al curso:

Estrategias E-learning en el Área de Matemática EBR Secundaria

Duración de 10 horas

Lima, Perú, 2021



Giovana Carbajal
Jefe de DM Formación



Lic. Luis Hector Espinoza Tarazona
Presidente de Directorio