



## SILABO DE MATEMÁTICA VIII

### I. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1. **Carrera Profesional** : Educación Primaria Intercultural Bilingüe
- 1.2. **Área** : Matemáticas
- 1.3. **Sub Área** : Matemática VIII
- 1.4. **Ciclo** : VIII
- 1.5. **Competencias del perfil** : 1, 8, 11
- 1.6. **Extensión Horaria** : 34 horas
- 1.7. **Duración** : 17 semanas
- 1.8. **Créditos** : 2 créditos
- 1.9. **Semestre Académico** : 2022- II
- 1.10. **Horas semanales** : 2 horas
  - 1.10.1. **Fecha de Inicio** : 22 de agosto del 2022
  - 1.10.2. **Fecha de Término** : 23 de diciembre del 2022
- 1.11. **Jefe de Unidad Académica:** Mg. José Elmer Sotomayor Rivera
- 1.12. **Formador Docente** : Lic. Luis Alberto Ccoto Cáceres
- 1.13. **Correo Electrónico** : [luisalcc1987@gmail.com](mailto:luisalcc1987@gmail.com)
- 1.14. **Celular** : 958281856

### II. SUMILLA

La Sub área de Matemática VIII se desarrolla durante los ocho primeros semestres académicos del programa de FID del nivel Primaria, respectivamente. Esta área se caracteriza por dar la oportunidad al futuro docente de desarrollar la capacidad de investigación a través de cada una de las sub-áreas, principalmente en las de Etnomatemática y de Matemáticas y Currículo. El área de Matemática se desarrolla del I al VIII semestres académicos. A través de ella se busca contribuir a la formación integral de los futuros maestros brindándoles oportunidades de aprendizaje para el dominio de contenidos básicos de la ciencia matemática, que se han seleccionado teniendo en cuenta aquellos que mediante una transposición didáctica se han incluido en la matemática escolar del nivel Primaria de EIB, respectivamente.

En el desarrollo de la sub-área se enfatiza principalmente procesos de pensamiento a través de la resolución de problemas matemáticos, el razonamiento y la comunicación, en conexión con las otras áreas de formación del docente. A través de una metodología que prioriza el aprendizaje de la matemática en un contexto de resolución de problemas matemáticos se busca también de esta manera que el estudiante vivencie cómo construye nuevos aprendizajes y consolida otros, a partir de situaciones a resolver propuestas por el formador y/o por los mismos futuros profesores, esto le facilitará no solo la comprensión sino también comprobar la eficacia de la resolución de problemas matemáticos como contexto para el aprendizaje de la matemática.

Desde el enfoque centrado en la resolución de problemas, la actividad del estudiante se centrará en la búsqueda de soluciones a situaciones relacionadas con fenómenos del mundo que lo rodea que le permita organizar y profundizar los conocimientos matemáticos y reflexionar sobre su propio proceso de aprender matemática.

### III. TRATAMIENTO DE LOS ENFOQUES TRANSVERSALES A NIVEL DEL ÁREA

Con el propósito de orientar el trabajo pedagógico y lograr el aprendizaje en los estudiantes de **Educación Primaria Intercultural Bilingüe** en el área de **Matemática VIII** y tomando en cuenta los desempeños y los enfoques transversales al momento de desarrollar el curso, se requiere la contextualización de los aprendizajes así como la articulación de actividades inherentes al área, a fin de desarrollar las capacidades de acuerdo a los enfoques seleccionados que garanticen el logro de las competencias.

En este contexto, en el trabajo pedagógico se tomarán en cuenta los siguientes valores y actitudes descritas en el cuadro adjunto:

<b>ENFOQUE</b>	<b>Acciones concretas de los docentes formadores</b>	<b>Acciones de los estudiantes de la FID</b>
<b>Intercultural</b>	El docente formador propicia el trabajo colaborativo entre todos los estudiantes, sin excluir a nadie considerando las diferentes perspectivas culturales de la <b>cosmovisión Harakbut, Yine, Ese Eja, Quechua, Aymara, entre otros.</b>	Valoran las diversas identidades culturales y relaciones de pertenencia de los estudiantes.  Propician un diálogo continuo entre diversas perspectivas culturales.
<b>Ambiental</b>	El docente formador planifica y desarrolla acciones pedagógicas a favor de la preservación de la flora y fauna local, promoviendo la conservación de la diversidad biológica nacional a través de <b>micro proyectos de ornamentación institucional.</b>  El docente formador propicia la constitución de campañas para el <b>mantenimiento óptimo del aula</b> , la recuperación y uso de las áreas verdes y las naturales como espacios educativos, a fin de valorar el beneficio que les brindan.	Participan activamente con el bienestar y la calidad de la naturaleza, asumiendo el cuidado del planeta.  Promueven estilos de vida en armonía con el ambiente, revalorando los saberes locales y el conocimiento de los pueblos indígenas u originarios.
<b>Búsqueda de la Excelencia</b>	El docente formador acompaña al estudiante en su proceso de aprendizaje a fin de que este desarrolle el máximo de sus potencialidades <b>inherentes a su carrera.</b>  El docente formador retroalimenta efectiva y oportunamente al estudiante sobre su progreso y formas de mejorar a través de propuestas de su interés.	Se adaptan a los cambios, modificando la propia conducta para alcanzar objetivos comunes.  Adquieren nuevas cualidades para mejorar el propio desempeño.

#### IV. MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

<p><b>COMPETENCIA 1:</b> Conoce y comprende las características de todos sus estudiantes y sus contextos, los contenidos disciplinares que enseña, los enfoques y procesos pedagógicos, con el propósito de promover capacidades de alto nivel y su formación integral.</p> <p>Comprende los principios que se derivan de diversas teorías sobre el aprendizaje, y sus posibles implicancias para la práctica pedagógica. Describe los patrones típicos de desarrollo de niños, jóvenes y adultos. Explica cómo el desarrollo humano se relaciona con el aprendizaje y es uno de los factores que determina la diversidad de los estudiantes. Comprende los conocimientos disciplinares con mayor profundidad y extensión de lo que el currículo vigente espera que desarrolle en el nivel en el que enseña, y sustenta la necesidad de establecer relaciones entre tales conocimientos para promover el pensamiento complejo. Sustenta el enfoque por competencias como uno de los fundamentos del currículo vigente y sabe cómo se espera que progresen las competencias a lo largo de la Educación Básica. Asimismo, explica la forma en la que los estudiantes aprenden y en qué consisten sus principales preconcepciones y dificultades. En concordancia, conoce estrategias de enseñanza y evaluación que guardan coherencia con el enfoque de las áreas y sabe cómo aplicarlas para promover el desarrollo de aprendizajes.</p>				
CAPACIDADES	DESEMPEÑOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE PROCESO / INSTRUMENTO	FUENTE
<p>1. Comprende las características individuales, evolutivas y socioculturales de sus estudiantes y sus contextos, así como la forma en que se desarrollan los aprendizajes.</p> <p>2. Comprende los conocimientos disciplinares que fundamentan las competencias del currículo vigente y sabe cómo promover el desarrollo de estas.</p>	<p>Utiliza recursos informáticos para relacionar propiedades de las formas, medir objetos, tecnologías facilitan su aprendizaje.</p> <p>Identifica sus fortalezas y aspectos a mejorar para el análisis, interpretación y reflexión usando conocimientos matemáticos para resolver, evaluar y tomar decisiones sobre situaciones problemáticas del entorno que contribuirán en su formación docente.</p> <p>Resuelve problemas contextualizados de proporcionalidad comprobado sus resultados de forma reflexiva e identificando sus fortalezas y los aspectos de mejora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los principales datos que proporciona la información del problema.</li> <li>• Usa un proceso lógico y coherente que permita resolver el problema.</li> <li>• Llega a la respuesta correcta.</li> <li>• Explora otras formas de resolución.</li> <li>• Identifica sus fortalezas para el análisis y resolución de problemas matemáticos de la vida cotidiana.</li> <li>• Comprueba sus resultados.</li> <li>• Presenta información de fuentes confiables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición dialogante.</li> <li>• Lluvia de ideas.</li> <li>• Método de preguntas.</li> <li>• Trabajo colaborativo.</li> <li>• Trabajo individual.</li> <li>• Organización de la información.</li> <li>• Trabajo guiado.</li> <li>• Lista de cotejos</li> <li>• Indagación análisis y discusión de información.</li> <li>• Desarrollo de ejercicios de acuerdo al contexto del estudiante.</li> <li>• Practica guiada.</li> </ul>	<p>Coevaluación</p> <p>Auto evaluación</p> <p>Heteroevaluación</p>

**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.

**ESTÁNDAR:** Reflexiona metódicamente de manera individual, con sus pares y con los docentes formadores sobre las evidencias que registra en el desarrollo de su práctica pre profesional, vinculándolas con la teoría. Producto del proceso reflexivo, identifica los aspectos de mejora e implementa los cambios necesarios para mejorar su práctica. Tiene una opinión informada de los documentos de política educativa y la normativa que regula la educación en el país y la expresa en distintos entornos físicos o virtuales, con lo que sienta las bases de la dimensión política de su identidad docente.

CAPACIDADES	DESEMPEÑOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE PROCESO / INSTRUMENTO	FUENTE
<p>1. Reflexiona, individual y colectivamente, sobre su propia práctica y sobre su participación en su institución o red educativa.</p> <p>2. Implementa los cambios necesarios para mejorar su práctica y garantizar el logro de los aprendizajes.</p> <p>3. Participa críticamente en la discusión y construcción de políticas educativas a partir de su experiencia y conocimiento profesional.</p>	<p>Identifica sus fortalezas y aspectos a mejorar para el análisis, interpretación y reflexión usando conocimientos matemáticos para resolver, evaluar y tomar decisiones sobre situaciones problemáticas del entorno que contribuirán en su formación docente.</p> <p>Utiliza recursos informáticos para relacionar propiedades de las formas, sólidos geométricos, áreas, volúmenes, medir objetos, interpretar, generalizar, analizar, y justifica como las tecnologías facilitan su aprendizaje.</p> <p>Aplica estrategias para resolver problemas de geometría y medición en situaciones problemáticas contextualizada.</p> <p>Establece relaciones dialogativas y asertivas en lengua originaria y castellano, generando interacciones y procesos pedagógicos innovadores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los principales datos que proporciona la información del problema.</li> <li>• Usa un proceso lógico y coherente que permita resolver el problema.</li> <li>• Llega a la respuesta correcta.</li> <li>• Explora otras formas de resolución.</li> <li>• Identifica sus fortalezas para el análisis y resolución de problemas matemáticos de la vida cotidiana.</li> <li>• Comprueba sus resultados.</li> <li>• Presenta información de fuentes confiables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ <b>Exposición dialogante.</b></li> <li>✚ <b>Lluvia de ideas.</b></li> <li>✚ <b>Método de preguntas.</b></li> <li>✚ <b>Trabajo colaborativo.</b></li> <li>✚ <b>Trabajo individual.</b></li> <li>✚ <b>Organización de la información.</b></li> <li>✚ <b>Trabajo guiado.</b></li> <li>✚ <b>Lista de cotejos</b></li> <li>✚ <b>Indagación análisis y discusión de información.</b></li> <li>✚ <b>Desarrollo de ejercicios de acuerdo al contexto del estudiante.</b></li> <li>✚ <b>Practica guiada.</b></li> </ul>	<p>Coevaluación</p> <p>Auto evaluación</p> <p>Heteroevaluación</p>

**COMPETENCIA 11:** Gestiona los entornos digitales y los aprovecha para su desarrollo profesional y práctica pedagógica, respondiendo a las necesidades e intereses de aprendizaje de los estudiantes y los contextos socioculturales, permitiendo el desarrollo de la ciudadanía, creatividad y emprendimiento digital en la comunidad educativa.

**ESTÁNDAR:** Aprovecha las tecnologías digitales de manera responsable y ética, tanto en su vida privada como profesional. Incorpora medidas de seguridad en la red y cuida de su bienestar físico y psicológico en el mundo digital. Asimismo, discrimina e incorpora en el proceso de enseñanza y aprendizaje información proveniente de internet y de diferentes formatos (textos, videos, sonidos, animaciones, etc.). Explica y justifica las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales para el quehacer docente y la importancia de utilizarlas con sentido crítico. Además, las utiliza eficientemente para comunicarse con sus pares y otros miembros de la comunidad educativa. Accede a plataformas donde los docentes intercambian contenidos y opiniones. Resuelve problemas digitales, transfiere su competencia digital a nuevas situaciones y valora el papel de las tecnologías en el desarrollo del pensamiento computacional.

CAPACIDADES	DESEMPEÑOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE PROCESO / INSTRUMENTO	FUENTE
<p>1. Ejerce su ciudadanía digital con responsabilidad.</p> <p>2. Gestiona información en entornos digitales, con sentido crítico, responsable y ético.</p> <p>3. Gestiona herramientas y recursos educativos en los entornos digitales para mediar el aprendizaje y desarrollar habilidades digitales en sus estudiantes.</p> <p>4. Se comunica y establece redes de colaboración a través de entornos digitales con sus pares y los miembros de su comunidad educativa.</p> <p>5. Resuelve diversos problemas de su entorno mediante el pensamiento computacional.</p>	<p>Identifica sus fortalezas y aspectos a mejorar para el análisis, interpretación y reflexión usando conocimientos matemáticos para resolver, evaluar y tomar decisiones sobre situaciones problemáticas del entorno que contribuirán en su formación docente.</p> <p>Justifica su proceso de resolución de situaciones problemáticas del entorno asociadas a las formas tridimensionales, al movimiento y localización de objetos.</p> <p>Aplica estrategias en problemas de las formas tridimensionales en una ficha de situaciones problemáticas contextualizadas conociendo las características, ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los principales datos que proporciona la información del problema.</li> <li>• Usa un proceso lógico y coherente que permita resolver el problema.</li> <li>• Llega a la respuesta correcta.</li> <li>• Explora otras formas de resolución.</li> <li>• Identifica sus fortalezas para el análisis y resolución de problemas matemáticos de la vida cotidiana.</li> <li>• Comprueba sus resultados.</li> <li>• Presenta información de fuentes confiables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ <b>Exposición dialogante.</b></li> <li>✚ <b>Lluvia de ideas.</b></li> <li>✚ <b>Método de preguntas.</b></li> <li>✚ <b>Trabajo colaborativo.</b></li> <li>✚ <b>Trabajo individual.</b></li> <li>✚ <b>Organización de la información.</b></li> <li>✚ <b>Trabajo guiado.</b></li> <li>✚ <b>Lista de cotejos</b></li> <li>✚ <b>Indagación análisis y discusión de información.</b></li> <li>✚ <b>Desarrollo de ejercicios de acuerdo al contexto del estudiante.</b></li> <li>✚ <b>Practica guiada.</b></li> </ul>	<p>Coevaluación</p> <p>Auto evaluación</p> <p>Heteroevaluación</p>
<b>EVIDENCIA FINAL DEL ÁREA /INSTRUMENTO</b>				
<p><b>Los estudiantes demuestran sus habilidades al entender y resolver problemas matemáticos de la vida cotidiana haciendo uso de la proporcionalidad, regla de tres, interés simple y compuesto. y solidos geométricos a la vez los aprendizajes deben estar relacionados con el proyecto integrador desde donde adquiera experiencias que le faciliten generar estrategias de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes a partir de los aspectos trabajados. .</b></p>				<p>Heteroevaluación</p> <p>Autoevaluación</p> <p>Coevaluación</p>

V. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

NOMBRE DE LA UNIDAD	DURACIÓN	DESEMPEÑOS ESPECÍFICOS	CONOCIMIENTOS	EVIDENCIAS DE PROCESO	EVIDENCIA FINAL
<p><b>Situación auténtica</b></p> <p>Utilidad de la proporcionalidad entre magnitudes en la vida cotidiana.</p> <p><b>Unidad 1.</b> Explorando el uso de las proporcionalidades entre magnitudes en la resolución de problemas matemáticos de la vida cotidianos.</p>	<p>9 semanas</p>	<p>Interpreta argumenta y resuelve en múltiples situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Desarrolla ejercicios utilizando las diferentes propiedades en diferentes situaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Socialización del sílabo.</li> <li>✚ Evaluación diagnóstica.</li> <li>✚ Proporcionalidad en el currículo de matemática EIB.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejemplos</li> <li>• Problemas sobre proporcionalidad.</li> </ul> </li> <li>✚ Magnitudes directa e inversamente proporcional               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejemplos</li> <li>• Resolución de ejemplos sobre magnitudes</li> </ul> </li> <li>✚ Regla de tres.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definiciones</li> <li>• Ejemplos</li> </ul> </li> <li>✚ Tanto por ciento – Repartos proporcionales.</li> <li>✚ Interés simple y compuesto               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definiciones</li> <li>• Ejemplos</li> </ul> </li> <li>✚ Actividades de práctica, investigación y reflexión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas contextualizados de proporcionalidad, comprobando sus resultados de forma reflexiva e identificando sus fortalezas y aspectos de mejora.</li> <li>• Resuelve problemas contextualizados de magnitudes, comprobando sus resultados de forma reflexiva e identificando sus fortalezas y aspectos de mejora.</li> <li>• Resuelve problemas contextualizados de regla de tres, comprobando sus resultados de forma reflexiva e identificando sus fortalezas y aspectos de mejora.</li> <li>• Resuelve problemas contextualizados de interés simple y compuesto, comprobando sus resultados de forma reflexiva e identificando sus fortalezas y aspectos de mejora.</li> </ul>	<p>Demuestra interés y responsabilidad en el desarrollo de las actividades tratadas.</p> <p>Demuestra entusiasmo en las actividades planificadas mediante participación permanente y oportuna.</p> <p>Manifiesta rigurosidad en el desarrollo de los ejercicios propuestos.</p> <p>Valora aprendizajes desarrollados en el área como parte de su proceso formativo.</p> <p>Resuelve problemas del contexto relacionados a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación, de números enteros, relación de orden, operaciones combinadas de adición y sustracción de números enteros, operaciones de multiplicación y división con números enteros.</li> </ul>

NOMBRE DE LA UNIDAD	DURACIÓN	DESEMPEÑOS ESPECÍFICOS	CONOCIMIENTOS	EVIDENCIAS DE PROCESO	EVIDENCIA FINAL
<p><b>Situación auténtica</b></p> <p>Utilidad de las geometría del espacio en la vida cotidiana.</p> <p><b>Unidad 2.</b> Explorando las geometría del espacio en la solución de problemas matemáticos de la vida cotidiana.</p>	<p>8 semanas</p>	<p>Interpreta argumenta y resuelve problemas en múltiples situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Desarrolla ejercicios utilizando las diferentes propiedades en diferentes situaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Formas tridimensionales</li> <li>✚ Sólidos geométricos clases, construcciones; Áreas y volúmenes.</li> <li>✚ Actividades de práctica, investigación y reflexión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas contextualizados de formas tridimensionales, comprobando sus resultados de forma reflexiva e identificando sus fortalezas y aspectos de mejora.</li> <li>• Resuelve problemas contextualizados de áreas sombreadas, comprobando sus resultados de forma reflexiva e identificando sus fortalezas y aspectos de mejora.</li> <li>• Resuelve problemas contextualizados de volúmenes de sólidos, comprobando sus resultados de forma reflexiva e identificando sus fortalezas y aspectos de mejora.</li> </ul>	<p>Demuestra interés y responsabilidad en el desarrollo de las actividades tratadas.</p> <p>Demuestra entusiasmo en las actividades planificadas mediante participación permanente y oportuna.</p> <p>Manifiesta rigurosidad en el desarrollo de los ejercicios propuestos.</p> <p>Valora aprendizajes desarrollados en el área como parte de su proceso formativo.</p>

## VI. METODOLOGÍA

La metodología es activa y centrada en el estudiante como constructor de su aprendizaje. Su desarrollo se hará por medio de actividades significativas, complementándose con ejemplos que permitan la comprensión del conocimiento. Se fundamenta en el enfoque crítico – reflexivo, que plantea que el estudiante debe tener la capacidad de autoevaluarse de manera crítica y ética, para analizar el entorno educativo, identificando episodios críticos para proponer nuevas prácticas.

Actividades Sincrónicas
Propicia y motiva la participación de los estudiantes de manera que se pueda discutir, llegar a conclusiones y tomar decisiones oportunas y adecuadas frente al análisis de casos y teorías.
Promueve que los estudiantes realicen actividades de estudio de producción personal como análisis de lecturas y elaboración de esquemas o resúmenes de manera individual. Tomando en consideración las actividades propuestas en el proyecto integrador.
Orienta el trabajado en equipos colaborativos, con indicaciones claras promoviendo el intercambio de información en círculos de interaprendizaje haciendo uso adecuado de diversas técnicas de estudio (análisis de videos, lecturas, entre otras)
Explicación y demostración de contenidos a cargo del formador, con intervención de los estudiantes, ya sea a través de preguntas o presentaciones de trabajos elaborados por los estudiantes, teniendo en cuenta las normas APA y las actividades enmarcadas en el proyecto integrador.
Actividades Asincrónicas
La tutoría y acompañamiento se ofrecerá de tanto a nivel presencial como asincrónico a través de: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Correo electrónico</li><li>▪ Mensaje de voz o escrito por WhatsApp</li><li>▪ Google Meet – Zoom – Classroom...</li><li>▪ Plataforma EVA 365 A1</li><li>▪ Organización del portafolio</li></ul>

## VII. EVALUACIÓN

Desde un modelo pedagógico cognitivo la evaluación se entenderá como un **proceso formativo - reflexivo** y en función al tiempo será diagnóstica, de proceso y final, combinándose el auto, co y heteroevaluación; asimismo, se tendrá en cuenta el producto final que se obtendrá en el área y el portafolio como resumen de los aprendizajes. Sin embargo, durante el semestre, y a la luz de un enfoque por competencias se evaluará la unidad de competencias, los criterios de desempeño en relación a las dimensiones del perfil y a los contenidos desarrollados, según el siguiente cuadro:

<b>Producto de proceso</b>	25%	Evaluación durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje contenidas en las unidades
<b>Autoevaluación</b>	15%	Durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje planificadas
<b>Portafolio</b>	25%	Se ira trabajando en función al desarrollo de las sesiones de aprendizaje planteadas en la unidad.
<b>Producto final</b>	35%	Del 24 al 28 de mayo, se tendrá en cuenta un producto tangible

### PROMEDIO FINAL DEL SEMESTRE

<b>P.P.</b>	Productos de proceso
<b>A y C</b>	Autoevaluación y co-evaluación.
<b>P.I.A</b>	Portafolio Integrado
<b>P.F</b>	Promedio Final.



## VIII. BIBLIOGRAFÍA.

Arturo Sánchez Vásquez (2018) Magnitudes proporcionales  
Teoría y practica  
Editorial Lumbreras

Oscar Espinoza Anccasi (2018) Razones y proporciones  
Teoría y practica  
Editorial Lumbreras

Mario Góngora Santa Cruz (1993) Complementos de Matemática  
Editorial universitaria UNSACC

Eduardo Espinoza Ramos (2014) Matemática básica  
Ediciones Edukperú.

### Web grafía.

<https://www.smartick.es/blog/matematicas/recursos-didacticos/introduccion-a-las-fracciones/>

<https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/aritmetica/proporcionalidad/ejercicios-y-problemas-resueltos-de-proporcionalidad-i.html>

<http://inst-mat.otalca.cl/tem/sitiolmde/temas/numeros/RazonesProporciones-res.pdf>

<https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2019/06/Gu%C3%ADa-N%C2%B0-2-Matem%C3%A1tica-Razones-y-proporciones.pdf>

[https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/3\\_Proporcionalidad.pdf](https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/3_Proporcionalidad.pdf)

[https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2012/02/Matematica\\_6to\\_-\\_Unidad\\_10\\_-\\_Razones\\_proporciones\\_y\\_tanto\\_por\\_ciento.pdf](https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2012/02/Matematica_6to_-_Unidad_10_-_Razones_proporciones_y_tanto_por_ciento.pdf)

<https://www.editorialkapelusz.com/wp-content/uploads/2018/02/M8-007-028-cap01.pdf>

  
  
Prof. Luis Alberto Ccoto Caceres  
FORMADOR DOCENTE  
IESPP "NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO"

  
  
Mg. Jose Elmer Sotomayor Rivera  
UNIDAD ACADÉMICA