

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA MONTERRICO

PROGRAMA DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE



MONTERRICO
Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública

RECURSOS DIDÁCTICOS ESTRUCTURADOS Y NO ESTRUCTURADOS EN
GEOMETRÍA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER EN
EDUCACIÓN

CHACÓN GÓMEZ, Kiara Anelli

DIBURGA RICCI, Santos Abraham

HURTADO RODRIGUEZ, Alvaro Gabriel

SÁNCHEZ MEDINA, Laura Beatriz

Lima, diciembre de 2021

ÍNDICE

Índice.....	2
Introducción.....	3
Delimitación y Planteamiento del Problema.....	4
Justificación.....	5
Objetivos.....	7
Capítulo I: Marco Teórico Conceptual.....	8
- Conceptos.....	8
- Antecedentes.....	10
- Sustento teórico.....	12
Capítulo II: Metodología de Investigación.....	17
Conclusiones.....	19
Referencias.....	20
Anexos.....	25

Introducción

El presente trabajo titulado *Recursos didácticos estructurados y no estructurados en Geometría* tiene como objeto estudiar a los materiales concretos más adecuados bajo la modalidad educativa a distancia.

En Latinoamérica existe una marcada diferencia debido a la diversidad de contextos, ya que en algunas zonas se cuenta con una gran facilidad de conectividad a Internet pudiendo hacer uso de los software educativos que los docentes emplean para realizar sus clases y en otras se cuenta con un limitado acceso a este servicio complicando el uso de los software.

En el Perú, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2020) “el 59,9% de hogares no tiene acceso a internet”, este problema afecta directamente la manera en la que los docentes organizan sus clases, teniendo que optar por otros tipos de estrategias para poder atender las diferentes situaciones de sus estudiantes.

Por ende, esta investigación expone un conjunto de recursos didácticos a la plana docente, con fines de que esta información sea utilizada en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la modalidad a distancia y con miras a que, a través de la relación de los recursos con sus determinadas capacidades, permita que los docentes puedan reconocer qué tipo de recursos emplear de acuerdo a los requerimientos de sus estudiantes, logrando de tal manera, un desarrollo cognitivo del cuerpo discente en cuanto a las capacidades matemáticas que tenga el área de Geometría.

La finalidad de este estudio es informar un conjunto de recursos didácticos específicos previamente seleccionados basándonos en los estudios de diversos autores contemporáneos.

La relevancia de realizar este estudio radica en que ayuda a responder a las demandas actuales del campo educativo con respecto a la enseñanza a través del material concreto que, en el contexto actual, se ha visto limitada.

A continuación, se explicará detalladamente en qué consiste esta investigación.

Delimitación y Planteamiento del Problema

Debido a los actuales acontecimientos ocasionados por la COVID- 19, nuestro país ha sufrido múltiples cambios en diferentes sectores, especialmente en el educativo, pues se ha visto necesario modificar la modalidad de enseñanza de clases presenciales a remotas. Esto afectó el proceso de enseñanza - aprendizaje teniendo mayor repercusión en el acceso a los recursos didácticos. Estos son utilizados por el docente con el fin de maximizar las capacidades metacognitivas de sus estudiantes en favor de las distintas disciplinas determinadas por el Currículo Nacional de Educación Básica.

Ante este cambio de modalidad, el uso de los recursos tecnológicos funciona como una estrategia de solución, los cuales permiten a los estudiantes visualizar la manipulación del material concreto por parte del docente. Sin embargo, la existencia de diversos contextos individuales pone en evidencia la brecha educativa para ambos involucrados.

Además, es de consideración mencionar que, entre los diversos recursos de enseñanza, existen aquellos que no fueron creados con alguna intención didáctica,

llamados recursos no estructurados, los cuales son de mayor utilidad a causa de que son más accesibles en comparación a los recursos estructurados.

Bajo este criterio, podemos encontrar una variedad de recursos didácticos estructurados y no estructurados que se pueden emplear en la modalidad a distancia, los cuales se dirigen a desarrollar las capacidades matemáticas; sin embargo, esta investigación se centrará en aquellos que emplean los docentes para abordar las capacidades relacionadas a la Geometría, la cual está vinculada con la observación de las características espaciales del entorno.

Por ello, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los recursos didácticos estructurados y no estructurados de Geometría que pueden usar los docentes bajo una modalidad educativa a distancia?

Justificación

En la actualidad existen diversos recursos que permiten trabajar en torno al desarrollo de las capacidades matemáticas de Geometría; sin embargo, debido a la situación de aislamiento social que se experimenta, los docentes no tienen accesibilidad a estos. Por ende, es de suma importancia la identificación de los recursos estructurados y no estructurados que sean accesibles, dado que estos permitirán el desarrollo cognitivo en una modalidad educativa a distancia, a causa de las circunstancias del mundo actual.

Marquéz Grealls (2001, como se citó en Navarrete, 2017) afirma que cuando el docente selecciona algún recurso educativo, debe tener en cuenta cómo se relaciona con los aspectos curriculares del contexto en el que se encuentran sus estudiantes (p. 6).

Ante lo mencionado, se remarca la relevancia de la presente investigación, ya que en la cita se evidencia las consideraciones de una selección de recursos estructurados y no estructurados pertinentes para el desarrollo de las clases a distancia enfocados al desarrollo de las capacidades matemáticas en Geometría.

Evidentemente, la modalidad educativa a distancia presenta limitaciones respecto a los recursos estructurados, por lo que, según De la Cruz y González (2017) estos materiales son “todo aquel elemento u objeto que ha sido especialmente diseñado y elaborado con un fin pedagógico que podamos ver, oír, tocar, manipular, explorar” (p. 38). En otras palabras, los estudiantes deben manipular este tipo de recursos; sin embargo, esta idea se ve condicionada a lo presencial dado que estos se hallan en los centros educativos.

Finalmente, el desarrollo de la investigación se realizará a través del recojo de opiniones de diversos autores y de la recopilación de información de diversas fuentes digitales con validez científica disponibles. A partir de ello, esta investigación aporta a la comunidad educativa con la identificación de recursos didácticos estructurados y no estructurados y su asociación con las capacidades que desarrollan, además cabe resaltar que los materiales presentados pueden ser replicados.

Objetivos

En esta investigación documental, se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo General:

- Determinar los recursos didácticos estructurados y no estructurados accesibles de usar en una educación de modalidad a distancia que satisfagan el desarrollo de capacidades matemáticas en Geometría.

Objetivos Específicos:

- Identificar los recursos didácticos estructurados que permitan el desarrollo de competencias matemáticas en el curso de Geometría en una educación de modalidad a distancia.
- Identificar los recursos didácticos no estructurados que permitan el desarrollo de competencias matemáticas en el curso de Geometría en una educación de modalidad a distancia.
- Relacionar los recursos didácticos estructurados y no estructurados con las capacidades matemáticas en el área de geometría.

Capítulo I: Marco Teórico Conceptual

Recursos Didácticos

Según Rengifo (2012) son todos aquellos materiales utilizados por el docente como complemento, ya que acompañan o evalúan el proceso educativo que se está llevando a cabo. Estos engloban una diversidad de técnicas, estrategias, instrumentos, materiales, entre otros (p. 11).

Recursos Didácticos Estructurados

Ogalde (2008, como se citó en Flores y Lecca, 2017) indica que estos son modelos manipulables cuyo fin es reforzar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática, a través de la comprensión de diversos conceptos. Estos materiales tienen una gama de usos, por ende, pueden ser utilizados en variados conceptos (p. 26).

Recursos Didácticos no Estructurados

Flores (2011, como se citó en De la Cruz, 2017) los define como instrumentos que han sido elaborados sin fines didácticos, sin embargo, se pueden preparar para su uso en la enseñanza aprendizaje (p. 42).

Educación a Distancia

García (1990, como se citó en Falcón, 2013) la define como un sistema tecnológico en la que existe una intercomunicación no presencial entre docentes y estudiantes involucrados en el proceso enseñanza - aprendizaje, a través de recursos virtuales y apoyo tutorial motivando el autoaprendizaje del alumno (p. 37).

Capacidades Matemáticas en Geometría

Las capacidades matemáticas se comprenden como las habilidades y destrezas que poseen los estudiantes para solucionar diversos problemas o determinadas situaciones. Estas implican procesos menos complejos que las competencias (Ministerio de Educación [MINEDU], 2016, p. 30).

Tabla 1

Capacidades de la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

N° DE CAPACIDAD	NOMBRE DE LA CAPACIDAD
1	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.
2	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.
3	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.
4	Argumenta las relaciones sobre las formas geométricas.

Capacidad 1

Esta capacidad se basa en la construcción de un modelo que refleje las particularidades de los cuerpos, ubicación y desplazamiento mediante figuras geométricas, sus componentes y cualidades, la localización y reajustes en el plano. Además, se deben evaluar las condiciones del modelo ya que es necesario que respondan de acuerdo con el problema planteado (MINEDU, 2016, p. 80).

Capacidad 2

En esta capacidad, el estudiante brinda a través de la verbosidad, la comprensión de las características y cualidades de las formas geométricas, su

modificación y localización en un sistema de referencias, además de poder constituir vínculos entre formas, usando un apropiado lenguaje geométrico e ideas gráficas o simbólicas (MINEDU, 2016, p. 80).

Capacidad 3

Esta capacidad abarca la elección, ajuste, combinación y producción de diversos métodos o estrategias con el fin de redimensionar o modificar las figuras geométricas de dos y tres dimensiones a un plano (MINEDU, 2016, p. 80).

Capacidad 4

Esta capacidad se basa en la elaboración o creación de aseveraciones acerca de las relaciones que pueden existir entre elementos y propiedades de figuras geométricas; apoyado en la exploración o visualización, justificando o validando mediante la experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos acerca de las características geométricas; mediante el pensamiento inductivo o deductivo (MINEDU, 2016, p. 80).

Geometría

Acosta y Camargo (2012) lo señala como un campo diversificado de las matemáticas. Su virtud, como resultado de la reducida conexión con otros campos matemáticos como las ciencias sociales y naturales, le permite alcanzar muchas dimensiones (p. 4).

Antecedentes

La presente investigación parte de un problema de coyuntura nacional y mundial de pandemia por la COVID - 19, que ha obligado al país a entrar en estado de emergencia; esto ha ocasionado cambios importantes en el sistema educativo. Por

ello, el Perú se ha visto obligado a cambiar su modalidad de educación presencial a la modalidad a distancia.

Una respuesta ante esta situación se ha dado mediante algunas resoluciones ministeriales en el apartado de Educación, artículo 1, según el diario El Peruano (1 de abril de 2020), “dispone el inicio del año escolar a través de la implementación de la estrategia denominada ‘Aprendo en casa’ a partir del 6 de abril de 2020 como medida del Ministerio de Educación para garantizar el servicio [...]” (p. 10).

El Ministerio de Educación (MINEDU, 2020) en el documento titulado *Recomendaciones en el marco de la estrategia de educación a distancia “Aprendo en casa”*, ofrece orientaciones para que las IIEE públicas y privadas desarrollen sus actividades en la modalidad a distancia, poniendo a disposición de los estudiantes y padres de familia acerca de que este programa está dirigido especialmente a mejorar las competencias del pedagogo respecto al seguimiento de los estudiantes, evitando el dejar actividades extras acerca de la producción de proyectos educativos (p. 5).

Dado a conocer el problema que aflige al sistema educativo, presentamos las siguientes investigaciones en calidad de antecedentes para la presente investigación:

El informe titulado *La educación frente a la emergencia sanitaria* tiene como objetivo realizar un balance de las obligaciones del Estado, con fin de garantizar el acceso a la educación de la población durante el periodo de la pandemia.

Además, aborda la situación de la escuela pública rural y de los colegios privados de bajo costo. También se brindan recomendaciones al Ministerio de Educación, las DRE y las UGELES. Esta investigación se asemeja a la presente debido a que aborda la temática de la educación a distancia.

Ramos, C. (2020) en el blog titulado *El reto de la educación virtual* de la página oficial del organismo internacional UNICEF, da a conocer la modalidad educativa en el presente año. Se afirma que la investigación mencionada, antecede a la investigación *Recursos didácticos estructurados y no estructurados en geometría*, ya que, si bien no se habla de la utilización de un recurso didáctico, ambas buscan que a través de esta nueva modalidad educativa los estudiantes puedan demostrar diferentes habilidades o ser creativos durante las clases remotas.

Atarama, T. (2020) en el artículo de opinión de la Universidad de Piura titulado *La educación virtual en tiempos de pandemia* sustenta la implementación de la educación de modalidad virtual. Se afirma que la investigación mencionada, antecede a la investigación *Recursos didácticos estructurados y no estructurados en Geometría*, ya que, en ambas se habla de que el docente señala como material de la asignatura el uso de los diversos recursos formativos en el entorno digital.

Sustento Teórico

A través de los años, la educación peruana se ha visto en la necesidad de mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje a través de la implementación de materiales perceptibles que favorecen la didáctica de las áreas curriculares con el propósito de alcanzar un aprendizaje significativo en los estudiantes.

No obstante, bajo las circunstancias actuales, el cuerpo docente tiene el trabajo de identificar los recursos que permitirán el desarrollo de las capacidades teniendo en cuenta las condiciones situacionales de los estudiantes en una educación a distancia.

En tal medida, en el área de Matemática, específicamente en Geometría, se evidencia que existe una variedad de recursos didácticos estructurados y no

estructurados que son empleados estratégicamente para el desarrollo de una o más capacidades específicas.

Ante ello, Mariaca (2019) indica que una investigación a detalle de las maneras de usar los materiales didácticos nos posibilitará crear actividades de aprendizaje y métodos eficaces en favor del aprendizaje significativo (p. 33).

Bajo lo mencionado, la identificación de recursos accesibles al estudiantado en la modalidad educativa a distancia permitirá su relación con referencia a las capacidades del curso de Geometría. Además, es necesario remarcar que el contenido que a continuación se presentará sería mucho más enriquecedor si se considera otro tipo de situación; puesto que en el medio digital existe una variedad de recursos no mencionados. Para ello se debe tener en cuenta su disposición o alcance, facilidad de manejo y que influya en la formación de un docente innovador.

A continuación, se mencionan los recursos didácticos estructurados y no estructurados utilizados bajo esta modalidad educativa a distancia.

Recursos Didácticos Estructurados

Geoplano. Según Villaroel y Sgreccia (2011), las habilidades que aborda el empleo de este recurso son de construcción, dado que se evidencia a través de esta la representación de los modelos geométricos; luego de comunicación, dado que se puede realizar una interpretación de las transformaciones, propiedades y ubicación de las formas geométricas generadas por el material y, por último, fomenta la argumentación o análisis de las figuras proyectadas en el material (p. 87). (Ver Figura 1)

Ante lo mencionado, se puede indicar que el geoplano permite desarrollar las capacidades 1,2 y 4 presentadas en la Tabla 1.

Tangram. Según Villaroel y Sgreccia (2011), este recurso didáctico estructurado permite que el estudiante pueda representar variadas figuras geométricas a partir de la construcción de sus piezas. Asimismo, permite al estudiante interpretar las propiedades de las formas geométricas que poseen las figuras construidas; incluso facilita las mediciones a través de cálculos y procedimientos. Y, por último, de acuerdo con las temáticas de área y perímetro, congruencia y semejanza, permite que el estudiante argumente de acuerdo con las relaciones existentes entre tales conceptos (p. 85). (Ver Figura 2)

Ante lo mencionado, el Tangram ayuda a que se desarrollen las capacidades 1, 2, 3 y 4 presentadas en la Tabla 1.

Modelos fijos 2D: Bloques lógicos de Dienes. Según Villaroel y Sgreccia (2011), a partir de la estructura de este tipo de recursos, los estudiantes pueden interpretar y argumentar las estructuras geométricas generadas a partir de las piezas o materiales señalados (p. 82). (Ver Figura 3)

Ante lo mencionado, las capacidades matemáticas de la Geometría que se adaptan a este recurso son las siguientes 2 y 4 presentadas en la Tabla 1.

Libros de Texto - Cuaderno de Aprendizaje 2020. Richaudeau (1981, como se citó en Fernández y Caballero, 2017) señala que los libros de texto son “un material impreso, estructurado, destinado a utilizarse en un determinado proceso de aprendizaje y formación” (p. 202).

Dicho material permite desarrollar las cuatro capacidades de la Geometría, mediante el proceso de solución de las situaciones problemáticas propuestas en estos. Incluso, es de conocimiento su accesibilidad a los estudiantes de la EBR, dado que es un recurso brindado por el MINEDU. Puesto que, según la Resolución Ministerial N° 176 - 2020 MINEDU, la entrega del mencionado material es a través de la UGEL de cada región, las cuales tienen la responsabilidad de que los estudiantes pertenecientes a su área geográfica tengan el acceso correspondiente a dicho recurso (p. 12). (Ver Figura 4)

Ante lo mencionado, a través de este material, se pueden desarrollar las capacidades matemáticas 1, 2, 3 y 4 presentadas en la Tabla 1.

Recursos Didácticos no Estructurados

Material Reciclable. Mariaca (2019) señala que “es como un material auxiliar con el que pueden realizar juegos educativos y trabajos variados” (p. 60).

Empleando este recurso, se puede llevar a cabo la realización de cualquier temática, con fines de que el estudiante desempeñe un trabajo autónomo y creativo y así esto conduzca al desarrollo de la capacidad 1, y que, a través de la manipulación con vías al razonamiento, se pueda desarrollar la capacidad 2; presentadas en la Tabla 1.

Gracias a este material, se pueden realizar réplicas de los materiales didácticos estructurados anteriormente propuestos, tales como: geoplano con tachuelas y lana, tangram origami con papelería, poliformas con palillos de madera, cuerpos geométricos rígidos usando cartones, entre otros. (Ver Figura 5)

Fotografías de diferentes lugares. Barrantes (2015) afirma que este tipo de recursos son adecuados para desarrollar las capacidades de observación, análisis y síntesis, con el propósito de fomentar su percepción de temáticas matemáticas en la vida cotidiana, tales como paralelismo, simetría, proporción áurea, perspectiva, proyección, escala, proporción, etc. (pp. 5-6). (Ver Figura 6)

Ante lo mencionado, este material pretende desarrollar las capacidades 1 y 2 presentadas en la Tabla 1.

Objetos de uso cotidiano. Bauzá (2016) señala que a través de la exploración del espacio en el que residen y de la experimentación sensorial con los objetos que encontramos en este; los estudiantes pueden asimilar dichos materiales (juguetes, utensilios cotidianos, etc.) y relacionarlos con modelos geométricos. De modo que crea una idea propia sobre el mundo en el que vive (p. 372).

Ante lo mencionado, este material pretende desarrollar las capacidades 2 y 4 presentadas en la Tabla 1.

Materiales del entorno. Según Mego (2018) dentro de los recursos didácticos no estructurados se encuentran “los del ambiente natural como flores y todo lo que rodea a los alumnos en su comunidad” (p. 25).

Ante lo mencionado, este material pretende desarrollar las capacidades 2 y 4 presentadas en la Tabla 1.

Capítulo II: Metodología de Investigación

La presente investigación utiliza la técnica de investigación documental, la cual según Mejía et al. (2018) consiste en reunir información de citas de consultas secundarias como libros, revistas científicas, enciclopedias temáticas, documentos escritos, grabado o digitalizados, entre otros. (p. 80).

Sin embargo, la recolección de información en esta investigación se centra en el análisis de documentos únicamente digitalizados, pues es la información que se encuentra disponible dado el contexto actual afectado por la pandemia.

Cabe señalar que esta investigación documental es de tipo informativa, en la cual según Martínez (2017) se realiza en general acerca de la indagación fundamental de las diferentes fuentes confiables sobre una idea fija, sin procurar aprobar u contradecir cierta idea o posición. (p. 2).

De estos documentos digitalizados se busca obtener información de distintos autores orientados a estudios sobre recursos estructurados y no estructurados referentes al área de geometría, además de considerar que estos sean usados por los docentes en una modalidad a distancia.

Por otro lado, según la Universidad para la Cooperación Internacional (UCI, 2020), el proceso de investigación realizado conlleva las siguientes seis etapas: abordar el tema, buscar fuentes de información, seleccionar documentos, recopilar la información, tratar la información y comunicar la información (p. 1).

Por ende, el proceso de investigación se desarrolló analizando los aportes de diversos autores, identificando la información que será relevante para el estudio y, por

último, relacionando y organizando lo seleccionado de acuerdo con las capacidades en desarrollo.

Los resultados de esta indagación están centrados en la educación a distancia bajo el coyuntura actual, la cual limita el empleo y acceso a los diversos materiales didácticos que se utilizan regularmente en la modalidad presencial; Mendoza (2020) afirma que “el profesor conoce sus materiales, sabe en qué momentos va empleando sus estrategias de enseñanza, las modifica con base en la respuesta de sus alumnos, interactuar naturalmente con ellos y sabe qué evaluará en cada clase” (párrafo 2).

Es por ello que ante el cambio de modalidad la información recogida posibilita la selección de los recursos referidos que han sido analizados bajo un criterio de investigación. El contenido y el manejo de conceptos provienen de fuentes validadas con lo cual se pone a conocimiento público un aporte a la comunidad ante la problemática.

Conclusiones

- Los recursos didácticos estructurados y no estructurados que pueden ser usados bajo una modalidad educativa a distancia y que satisfacen el desarrollo de las capacidades matemáticas de Geometría son el geoplano, el tangram, los cuadernos de aprendizaje 2020, los bloques lógicos de Dienes, las fotografías de diferentes lugares, los materiales reciclables, los objetos de uso cotidiano y los materiales del entorno.
- El recurso didáctico estructurado *Geoplano* promueve las capacidades matemáticas 1, 2 y 4 presentadas en la Tabla 1.
- El recurso didáctico estructurado *Tangram* promueve las capacidades matemáticas 1, 3 y 4 presentadas en la Tabla 1.
- El recurso didáctico estructurado *Modelos fijos 2D: Bloques Lógicos de Dienes* promueve las capacidades matemáticas 2 y 4 presentadas en la Tabla 1.
- El recurso didáctico estructurado *Cuadernos de aprendizaje 2020* promueve las capacidades matemáticas 1, 2, 3 y 4 presentadas en la Tabla 1.
- Los recursos didácticos no estructurados *Material Reciclable* promueve las capacidades 1 y 2 presentadas en la Tabla 1.
- El recurso didáctico no estructurado de *Fotografías de diferentes lugares* promueve las capacidades 1 y 2 presentadas en la Tabla 1.

Referencias

- Acosta, L. y Camargo, M. (2012). La geometría, su enseñanza y su aprendizaje. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (32), 4-8.
<http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n32/n32a01.pdf>
- Atarama, T. (5 de abril de 2020). *La educación virtual en tiempos de pandemia*. UDEP. <http://udep.edu.pe/hoy/2020/la-educacion-virtual-en-tiempos-de-pandemia/>
- Barrantes, M. (2015). Las imágenes en la enseñanza-aprendizaje de la Geometría. *UNIHUMANITAS – Académica y de Investigación*, (3), 8-17.
https://www.researchgate.net/profile/Manuel_Lopez2/publication/301889215_Las_imagenes_en_la_Ensenanza-aprendizaje_de_la_Geometria/links/572b1cd508aef5d48d325f01/Las-imagenes-en-la-Ensenanza-aprendizaje-de-la-Geometria.pdf
- Bauzá, G (2016). La base del conocimiento geométrico en la etapa de Educación Primaria: Materiales para desarrollarla. *Publicaciones Didácticas*, (76), 369-411. <http://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/076063/articulo-pdf>
- De la Cruz, M. y Gonzales, V. (2017). *Influencia de material educativo no estructurado en el aprendizaje de resolución de problemas de adición y sustracción en las niñas del segundo grado de educación primaria, Institución Educativa N° 81007 “Modelo” - Trujillo, 2016*. [Tesis de, Universidad Nacional de Trujillo]. <https://1library.co/document/download/7qv07v1y>

Defensoría del Pueblo (2020). *La educación frente a la emergencia sanitaria*.

<https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2020/08/Serie-Informes-Especiales-N%C2%BA-027-2020-DP-La-educaci%C3%B3n-frente-a-la-emergencia-sanitaria.pdf>

El Peruano. (1 de abril de 2020). Normas Legales. *El Peruano*.

<http://dataonline.gacetajuridica.com.pe/gaceta/admin/elperuano/142020/01-04-2020.pdf>

Falcón, M. (2013). La educación a distancia y su relación con las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. *MediSur*, 11(3), 35-50.

<https://www.redalyc.org/pdf/1800/180027524006.pdf>

Fernández, M. y Caballero, P. (2017). El libro de texto como objeto de estudio y recurso didáctico para el aprendizaje: fortalezas y debilidades. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(1), 201-217.

<https://revistas.um.es/reifop/article/view/229641/211321>

Flores, M y Lecca, Y. (2017). *Materiales didácticos estructurados y su uso con relación al proceso de aprendizaje en el área de matemática en los niños de 5 años de la I.E. Praderas N° 02, El Agustino, Lima*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]

<http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1227/TL%20Ei-Nt%20L352%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mariaca, E. (2019). *Material didáctico y reciclable y el aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes del segundo grado de secundaria en la Institución Educativa Víctor Raúl Haya de la Torre*. [Tesis de Maestría,

Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]

<http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2855/TM%20CE-Em%204338%20M1%20-%20Mariaca%20Pe%C3%B1a%20Einer.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martínez, F. (2017). *Investigación de campo expositivo*.

<https://es.scribd.com/document/348705972/Investigacion-Infirmitiva-o-Expositiva>

Mego, A. (2018). *Estrategias metodológicas para el desarrollo de capacidades matemáticas en el contenido de áreas de figuras planas en sexto grado de educación primaria Morrope*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]

http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12423/1610/TL_MegoHernandezAricela.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mejía, K. Reyes, C. y Sánchez, H. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma.

<https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>

Mendoza, L. (2020). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50.

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/270/27063237028/html/index.html>

Ministerio de Educación (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*.

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

- Ministerio de Educación. (2020). *Recomendaciones en el marco de la estrategia de educación a distancia “Aprendo en Casa”*. <https://www.ugel01.gob.pe/wp-content/uploads/2020/04/Recomendaciones-en-el-Marco-de-la-Estrategia-de-Educacion-a-Distancia-Aprendo-en-Casa-01-05-20.pdf>
- Navarrete, P. (2017). *Importancia de los materiales didácticos en las matemáticas*. [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Jaén] http://tauja.ujaen.es/jspui/bitstream/10953.1/5752/1/Navarrete_Rodriguez_PedroJos_TFG_Educacin Primaria.pdf
- Ramos, C. (2020). *El reto de la educación virtual*. <https://www.unicef.org/peru/historias/covid-reto-de-educacion-virtual-peru>
- Rengifo, T. (2012). *Los Recursos Didácticos y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de los Estudiantes del Segundo Año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Dr. Manuel Quintana Miranda” De La Parroquia San Camilo Del Cantón Quevedo Provincia De Los Ríos Del Periodo Lectivo 2010-2011*. [Trabajo de Fin de Grado, Universidad Técnica de Babahoyo]. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/1287/T-UTB-FCJSE-BASICA-000037.pdf?sequence=1>
- Universidad para la Cooperación Internacional (UCI, 2020). *Guía detallada de un proceso de investigación documental*. https://www.ucipfg.com/Repositorio/MSCG/Practica_independiente/UNIDAD2/Gu%c3%ada%20detallada%20de%20un%20proceso%20de%20investigaci%c3%b3n%20documental.pdf

Villarroel, S. Sgreccia, N. (2011). Materiales didácticos concretos en Geometría en primer año de Secundaria. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 78, 73-94. http://www.sinewton.org/numeros/numeros/78/Articulos_04.pdf

ANEXOS
MATRIZ DE COHERENCIA

Problema	Objetivos	Unidades de Análisis	Categorías	Técnicas e Instrumentos
¿Cuáles son los recursos didácticos estructurados y no estructurados de Geometría accesibles de emplear bajo una modalidad educativa a distancia?	<p style="text-align: center;">General:</p> Determinar los recursos didácticos estructurados y no estructurados accesibles de usar en una educación de modalidad a distancia que satisfagan el desarrollo de capacidades matemáticas en Geometría.	Recursos didácticos estructurados y no estructurados.	Accesibilidad	Documental
	<p style="text-align: center;">Específicos:</p> Identificar los recursos didácticos		Relación de acuerdo con las capacidades matemática de la Geometría	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha • Registro de páginas electrónicas
		Capacidades matemáticas de la Geometría	Modela Objetos con Formas Geométricas y sus Transformaciones	

	<p>estructurados que permitan el desarrollo de competencias matemáticas en el curso de Geometría en una educación de modalidad a distancia.</p> <p>Identificar los recursos didácticos no estructurados que permitan el desarrollo de competencias matemáticas en el curso de Geometría en una educación de modalidad a distancia.</p> <p>Relacionar los recursos didácticos estructurados y no estructurados con las capacidades matemáticas en el área de geometría.</p>	determinadas en el CNEB	Comunica su Comprensión Sobre las Formas y Relaciones Geométricas	
			Usa Estrategias y Procedimientos para Orientarse en el Espacio	
			Argumenta Afirmaciones Sobre Relaciones Geométricas	

FICHAS TEXTUALES

MATERIAL EDUCATIVO ESTRUCTURADO

“todo aquel elemento u objeto que ha sido especialmente diseñado y elaborado con un fin pedagógico que podamos ver, oír, tocar, manipular, explorar” (De la Cruz y González, 2017, p. 38).

De la Cruz, M. y Gonzales, V. (2017). *Influencia de material educativo no estructurado en el aprendizaje de resolución de problemas de adición y sustracción en las niñas del segundo grado de educación primaria, Institución Educativa N° 81007 “Modelo” - Trujillo, 2016.*

<https://1library.co/document/download/7qv07v1y>

MATERIAL RECICLABLE

“es como un material auxiliar con el que pueden realizar juegos educativos y trabajos variados” (Mariaca, 2019, p. 60).

Mariaca, E. (2019). *Material didáctico y reciclable y el aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes del segundo grado de secundaria en la Institución Educativa Víctor Raúl Haya de la Torre.*

<http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2855/TM%20CE-Em%204338%20M1%20->

[%20Mariaca%20Pe%C3%B1a%20Einer.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA APRENDO EN CASA

“dispone el inicio del año escolar a través de la implementación de la estrategia denominada “Aprendo en casa”, a partir del 6 de abril de 2020 como medida del Ministerio de Educación para garantizar el servicio [...]” (El Peruano, 1 de abril de 2020, p. 10).

El Peruano. (1 de abril de 2020). Normas Legales. El Peruano.

<http://dataonline.gacetajuridica.com.pe/gaceta/admin/elperuano/142020/01-04-2020.pdf>

SOBRE EL ACOMPAÑAMIENTO Y MONITOREO DE LA ESTRATEGIA APRENDO EN CASA

“este soporte estará orientado, únicamente, a fortalecer las competencias profesionales del docente en el acompañamiento y monitoreo a los estudiantes en la estrategia mencionada; evitando dar trabajos adicionales como elaboración de proyectos de aprendizaje” (Ministerio de Educación, 2020, p. 5).

Ministerio de Educación. (2020). *Recomendaciones en el marco de la estrategia de educación a distancia “Aprendo en Casa”*.

<https://www.ugel01.gob.pe/wp-content/uploads/2020/04/Recomendaciones-en-el-Marco-de-la-Estrategia-de-Educacion-a-Distancia-Aprendo-en-Casa-01-05-20.pdf>

DEFINICIÓN DE LIBROS DE TEXTO

“los libros de texto son “un material impreso, estructurado, destinado a utilizarse en un determinado proceso de aprendizaje y formación”

(Richaudeau, 1981, como se citó en Fernández y Caballero, 2017, p. 202).

Fernández, M. y Caballero, P. (2017). El libro de texto como objeto de estudio y recurso didáctico para el aprendizaje: fortalezas y debilidades. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(1), 201-217.

<https://revistas.um.es/reifop/article/view/229641/211321>

DEFINICIÓN DE MATERIALES DEL ENTORNO

“dentro de los recursos didácticos no estructurados se encuentran “los del ambiente natural como flores y todo lo que rodea a los alumnos en su comunidad” (Mego, 2018, p. 25).

Mego, A. (2018). *Estrategias metodológicas para el desarrollo de capacidades matemáticas en el contenido de áreas de figuras planas en sexto grado de educación primaria Morrope.*

http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12423/1610/TL_MegoHernandezAricela.pdf?sequence=1&isAllowed=y

PROCESOS DE UNA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

“seis etapas: abordar el tema, buscar fuentes de información, seleccionar documentos, recopilar la información, analizar la información y comunicar la información” (UCI, 2020, p. 1).

Universidad para la Cooperación Internacional (UCI, 2020). *Guía detallada de un proceso de investigación documental.*

https://www.ucipfg.com/Repositorio/MSCG/Practica_independiente/UNIDAD2/Gu%C3%ada%20detallada%20de%20un%20proceso%20de%20investigaci%C3%B3n%20documental.pdf

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

“el profesor conoce sus materiales, sabe en qué momentos va empleando sus estrategias de enseñanza, las modifica con base en la respuesta de sus alumnos, interactúa naturalmente con ellos y sabe qué evaluará en cada clase” (Mendoza, 2020, p. 1).

Mendoza, L. (2020). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. 50.

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/270/27063237028/html/index.html>

FICHAS DE PARAFRASIS

DEFINICIÓN DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

“recoger información de fuentes documentales secundarias. Hace uso de libros, revistas de investigación, enciclopedias temáticas, documentos escritos, grabados o digitalizados, etc.” (Mejía et al., 2018, p. 80).

PARAFRASEO

Según Mejía et al. (2018) consiste en reunir información de citas de consultas secundarias como libros, revistas científicas, enciclopedias

temáticas, documentos escritos, grabado o digitalizados, entre otros (p. 80).

Mejía, K. Reyes, C y Sánchez, H. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. [Archivo PDF].

<http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1480/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL DE TIPO INFORMATIVA

“se realiza básicamente una panorámica acerca de la información relevante de diversas fuentes confiables sobre un tema específico, sin tratar de aprobar u objetar alguna idea o postura” (Hernández, 2017, p. 2).

PARAFRASEO

Según Martínez (2017) se realiza en general acerca de la indagación fundamental de las diferentes fuentes confiables sobre una idea fija, sin procurar aprobar u contradecir cierta idea o posición.

Martínez, F. (2017). *Investigación de campo expositivo*.

<https://es.scribd.com/document/348705972/Investigacion-Infirmitiva-o-Expositiva>

ARGUMENTA AFIRMACIONES SOBRE RELACIONES GEOMÉTRICAS

Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) indica que

es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre los elementos y las propiedades de las formas geométricas; basado en su exploración o visualización. Asimismo, justificarlas, validarlas o refutarlas basado en su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades geométricas; usando el razonamiento inductivo o deductivo. (p. 80)

PARAFRASEO

Esta capacidad se basa en la elaboración o creación de aseveraciones acerca de las relaciones que pueden existir entre elementos y propiedades de figuras geométricas; apoyado en la exploración o visualización, justificando o validando mediante la experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos acerca de las características geométricas; mediante el pensamiento inductivo o deductivo. (MINEDU, 2016, p. 80)

Ministerio de Educación (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

GEOMETRÍA

“Es una rama multifacética de las matemáticas. Su riqueza, producto de la estrecha relación con otros dominios matemáticos, las ciencias naturales y sociales y la vida cotidiana, abarca varias dimensiones” (Acosta y Camargo, 2012, p. 4).

PARAFRASEO

Acosta y Camargo (2012) lo señala como un campo diversificado de las matemáticas. Su virtud, como resultado de la reducida conexión con otros campos matemáticos como las ciencias sociales y naturales, le permite alcanzar muchas dimensiones.(p. 4).

Acosta, L. y Camargo, M. (2012). La geometría, su enseñanza y su aprendizaje. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (32), 4-8.

<http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n32/n32a01.pdf>

RECURSOS DIDÁCTICOS NO ESTRUCTURADOS

“materiales que no han sido elaborados específicamente con fines didácticos, pero son empleados con frecuencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, pueden ser preparados o de uso espontáneo” (Flores, 2011, como se citó en De la Cruz, 2017, p. 42).

PARAFRASEO

Flores (2011, como se citó en De la Cruz, 2017) los define como instrumentos que han sido elaborados sin fines didácticos, sin embargo, se pueden preparar para su uso en la enseñanza aprendizaje (p. 42).

De la Cruz, M. y Gonzales, V. (2017). *Influencia de material educativo no estructurado en el aprendizaje de resolución de problemas de adición y sustracción en las niñas del segundo grado de educación primaria, Institución Educativa N° 81007 “Modelo” - Trujillo, 2016.* <https://1library.co/document/download/7qv07v1y>

RECURSOS EDUCATIVOS

“cuando seleccionamos recursos educativos para utilizar en nuestra labor docente, además de su calidad objetiva hemos de considerar en qué medida sus características específicas están en consonancia con determinados aspectos curriculares de nuestro contexto educativo” (Marquéz, 2001, como se citó en Navarrete, 2017, p. 6).

PARAFRASEO

Marquéz Grealls (2001, como se citó en Navarrete, 2017) afirma que cuando el docente selecciona algún recurso educativo, debe tener en cuenta cómo se relaciona con los aspectos curriculares del contexto en el que se encuentran sus estudiantes (p. 6).

Navarrete, P. (2017). *Importancia de los materiales didácticos en las matemáticas.*

http://tauja.ujaen.es/jspui/bitstream/10953.1/5752/1/Navarrete_Rodriguez_PedroJos_TFG_Educacin_Primarya.pdf

RECURSOS DIDÁCTICOS

“los recursos didácticos son todo aquel medio empleado por el docente para apoyar, complementar, acompañar o evaluar el proceso educativo que dirige u orienta. Abarca una amplísima variedad de técnicas, estrategia, instrumentos, materiales, etc.” (Rengifo, 2012, p. 11).

PARAFRASEO

Según Rengifo (2012) son todos aquellos materiales utilizados por el docente como complemento, ya que acompañan o evalúan el proceso educativo que se está llevando a cabo. Estos engloban una diversidad de técnicas, estrategias, instrumentos, materiales, entre otros (p. 11).

Rengifo, T. (2012). Los Recursos Didácticos y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de los Estudiantes del Segundo Año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Dr. Manuel Quintana Miranda” De La Parroquia San Camilo Del Cantón Quevedo Provincia De Los Ríos Del Periodo Lectivo 2010-2011.
<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/1287/T-UTB-FCJSE-BASICA-000037.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

RECURSOS DIDÁCTICOS ESTRUCTURADOS

Ogalde (2008, como se citó en Lecca y Flores, 2017) indica que:

son modelos manipulables pensados y fabricados expresamente para enseñar y aprender matemática. Cada tipo de material estructurado ha sido diseñado para favorecer la adquisición de determinados conceptos, la mayor parte de ellos podríamos decir que son multiuso, en la medida de que pueden utilizarse para varios conceptos y objetivos. (p. 26)

PARAFRASEO

Ogalde (2008, como se citó en Flores y Lecca , 2017) indica que estos son modelos manipulables cuyo fin es reforzar el proceso de enseñanza -

aprendizaje de la Matemática, a través de la comprensión de diversos conceptos. Estos materiales tienen una gama de usos, por ende pueden ser utilizados en variados conceptos. (p. 26)

Flores, M y Lecca, Y. (2017). *Materiales didácticos estructurados y su uso con relación al proceso de aprendizaje en el área de matemática en los niños de 5 años de la I.E. Praderas N° 02, El Agustino, Lima.*

[Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]

<http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1227/TL%20EI-Nt%20L352%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MATERIAL DIDÁCTICO

“una exploración minuciosa de las posibles formas de empleo de los materiales didácticos nos permitirá diseñar actividades de aprendizaje y metodologías didácticas eficientes que aseguren o favorezcan un aprendizaje significativo” (Mariaca, 2019, p.33).

PARAFRASEO

Ante ello, Mariaca (2019) indica que una investigación a detalle de las maneras de usar los materiales didácticos nos posibilitará crear

actividades de aprendizaje y métodos eficaces en favor del aprendizaje significativo (p. 33).

Mariaca, E. (2019). *Material didáctico y reciclable y el aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes del segundo grado de secundaria en la Institución Educativa Víctor Raúl Haya de la Torre.*

<http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2855/TM%20C-E-Em%204338%20M1%20-%20Mariaca%20Pe%C3%B1a%20Einer.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

EDUCACIÓN A DISTANCIA

García (1990, como se citó en Falcón, 2013) indica que un sistema tecnológico de comunicación bidireccional, que sustituye la interacción personal en el aula de profesor alumno como medio preferente de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y el apoyo de una organización tutorial, que propician el aprendizaje autónomo del alumno. (p. 37)

PARAFRASEO

García (1990, como se citó en Falcón, 2013) la define como un sistema tecnológico en la que existe una intercomunicación no presencial entre

docentes y estudiantes involucrados en el proceso enseñanza - aprendizaje, a través de recursos virtuales y apoyo tutorial motivando el autoaprendizaje del alumno (p. 37).

Falcón, M. (2013). *La educación a distancia y su relación con las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.*

MediSur, 11(3), 35-50.

<https://www.redalyc.org/pdf/1800/180027524006.pdf>

CAPACIDADES MATEMÁTICAS EN GEOMETRÍA

“Las capacidades son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas.” (Ministerio de Educación [MINEDU], 2016, p. 30)

PARAFRASEO

Las capacidades matemáticas se comprenden como las habilidades y destrezas que poseen los estudiantes para solucionar diversos problemas o determinadas situaciones. Estas implican procesos menos complejos que las competencias. (Ministerio de Educación [MINEDU], 2016, p. 30)

Ministerio de Educación (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*.

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

MODELA OBJETOS CON FORMAS GEOMÉTRICAS Y SUS TRANSFORMACIONES

Ministerio de Educación (MINEDU, 2016)

Es la capacidad de construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades; la ubicación y transformaciones en el plano. Es también evaluar si el modelo cumple con las condiciones dadas en el problema. (p. 80)

PARAFRASEO

Esta capacidad se basa en la construcción de un modelo que refleje las particularidades de los cuerpos, ubicación y desplazamiento mediante figuras geométricas, sus componentes y cualidades, la localización y reajustes en el plano. Además, se deben evaluar las condiciones del modelo ya que es necesario que respondan de acuerdo al problema planteado. (MINEDU, 2016, p. 80)

Ministerio de Educación (2016). *Currículo Nacional de la Educación*

Básica. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LAS FORMAS Y RELACIONES GEOMÉTRICAS

“es comunicar su comprensión de las propiedades de las formas geométricas, sus transformaciones y la ubicación en un sistema de referencia; es también establecer relaciones entre estas formas, usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas” (MINEDU, 2016, p. 80).

PARAFRASEO

En esta capacidad, el estudiante brinda a través de la verbosidad, la comprensión de las características y cualidades de las formas geométricas, su modificación y localización en un sistema de referencias, además de poder constituir vínculos entre formas, usando un apropiado lenguaje geométrico e ideas gráficas o simbólicas. (MINEDU, 2016, p. 80)

Ministerio de Educación (2016). *Currículo Nacional de la Educación*

Básica. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS PARA ORIENTARSE EN EL ESPACIO

“es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales” (MINEDU, 2016, p. 80).

PARAFRASEO

Esta capacidad abarca la elección, ajuste, combinación y producción de diversos métodos o estrategias con el fin de redimensionar o modificar las figuras geométricas de dos y tres dimensiones a un plano. (MINEDU, 2016, p. 80)

Ministerio de Educación (2016). *Currículo Nacional de la Educación*

Básica. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

GEOPLANO

Villaroel y Sgreccia (2011) afirma que:

Habilidades abordadas en la actividad: Visuales (coordinación visomotora); de dibujo y construcción (representación de figuras y cuerpos); de comunicación (lectura, interpretación, denominación y definición); lógicas o de razonamiento (abstracción de características y propiedades, argumentación)

y exploración de figuras); de aplicación o transferencia (interrogación y análisis de representaciones). (p. 87)

PARAFRASEO

Las habilidades que aborda el empleo de este recurso son de construcción, dado que se evidencia a través de esta la representación de los modelos geométricos; luego de comunicación, dado que se puede realizar una interpretación de las transformaciones, propiedades y ubicación de las formas geométricas generadas por el material y, por último, fomenta la argumentación o análisis de las figuras proyectadas en el material (Villarroel y Sgreccia, 2011, p. 87).

Villarroel, S. Sgreccia, N. (2011). Materiales didácticos concretos en Geometría en primer año de Secundaria. *Revista de Didáctica de las Matemáticas* 78, 73-94.

http://www.sinewton.org/numeros/numeros/78/Articulos_04.pd

f

TANGRAM

Villaroel y Sgreccia (2011) afirman que:

Habilidades abordadas en la actividad: Visuales (coordinación visomotora, percepción figura fondo, discriminación visual, constancia perceptual, rotación mental, percepción relaciones espaciales entre objetos); de dibujo y construcción (representación y reproducción de figuras a partir de modelos dados); de comunicación (escucha, localización, lectura, interpretación, denominación y definición); lógicas o de razonamiento (abstracción de características y propiedades, invención y exploración de figuras); de aplicación o transferencia (interrogación y análisis de representaciones). (p. 85)

PARAFRASEO

Este recurso didáctico estructurado permite que el estudiante pueda representar variadas figuras geométricas a partir de la construcción de sus piezas. Asimismo, permite al estudiante interpretar las propiedades de las formas geométricas que poseen las figuras construidas; incluso facilita las mediciones a través de cálculos y procedimientos. Y, por último, de acuerdo con las temáticas de área y perímetro, congruencia y semejanza, permite que el estudiante

argumente de acuerdo con las relaciones existentes entre tales conceptos.

Villarroel, S. Sgreccia, N. (2011). Materiales didácticos concretos en Geometría en primer año de Secundaria. *Revista de Didáctica de las Matemáticas* 78, 73-94.

http://www.sinewton.org/numeros/numeros/78/Articulos_04.pdf

MODELOS FIJOS 2D: BLOQUES LÓGICOS DE DIENES

Villarroel y Sgreccia (2011)

Habilidades abordadas en la actividad: Visuales (coordinación visomotora, constancia perceptual y memoria visual); de comunicación (recolección e interpretación de información, denominación, definición, escucha, registro, lectura y localización de datos y objetos); lógicas o de razonamiento (clasificación, comparación y justificación); de aplicación o transferencia (sensibilización). (p. 82)

PARAFRASEO

A partir de la estructura de este tipo de recursos, los estudiantes pueden interpretar y argumentar las estructuras geométricas

generadas a partir de las piezas o materiales señalados.

Villarroel, S. Sgreccia, N. (2011). Materiales didácticos concretos en Geometría en primer año de Secundaria. *Revista de Didáctica de las Matemáticas* 78, 73-94.

[http://www.sinewton.org/numeros/numeros/78/Articulos_04.p](http://www.sinewton.org/numeros/numeros/78/Articulos_04.pdf)

[df](http://www.sinewton.org/numeros/numeros/78/Articulos_04.pdf)

ACCESO A LOS LIBROS DE TEXTO - CUADERNO DE APRENDIZAJE 2020

“Las UGEL realizan acciones de supervisión durante la entrega de los cuadernos de trabajo en la medida de lo posible e informan a la DRE el estado de la entrega de los cuadernos de trabajo a cada familia” (Resolución Ministerial N° 176 - 2020 MINEDU, 2020, p. 12).

PARAFRASEO

La entrega del mencionado material es a través de la UGEL de cada región, las cuales tienen la responsabilidad de que los estudiantes pertenecientes a su área geográfica tengan el acceso correspondiente a dicho recurso.

Resolución Ministerial 176 de 2020 [Ministerio de Educación]. Por la cual se prorroga el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, por el término de trece (13) días calendario a partir del 31 de marzo de 2020. 24 de abril de 2020.

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/609982/RM_N_176-2020-MINEDU.pdf

DEFINICIÓN DE FOTOGRAFÍAS DE DIFERENTES LUGARES

Barrantes (2015) afirma que:

Es evidente la relación que existe entre la fotografía y la matemática, y en particular la geometría, conceptos como paralelismo, simetría, proporción áurea, perspectiva, proyección, escala, proporción, ritmo, etc. pueden ser bien expresados mediante la imagen fija, como podemos ver en las fotografías que mostramos a lo largo del artículo. (pp 5-6)

PARAFRASEO

Este tipo de recursos son adecuados para desarrollar las capacidades de observación, análisis y síntesis, con el propósito de fomentar su percepción de temáticas matemáticas en la vida

cotidiana, tales como paralelismo, simetría, proporción áurea, perspectiva, proyección, escala, proporción, etc.

Barrantes, M. (2015). Las imágenes en la enseñanza-aprendizaje de la Geometría. *UNIHUMANITAS – Académica y de Investigación*, (3), 8-17.

https://www.researchgate.net/profile/Manuel_Lopez2/publication/301889215_Las_imagenes_en_la_Ensenanza-aprendizaje_de_la_Geometria/links/572b1cd508aef5d48d325f01/Las-imagenes-en-la-Ensenanza-aprendizaje-de-la-Geometria.pdf

DEFINICIÓN DE OBJETOS DE USO COTIDIANO

Bauzá (2016) afirma que:

Desde muy pequeños experimentamos con el mundo que nos rodea a través de la vista y el tacto. De esta forma, el niño explora el espacio y los objetos de este (juguetes, utensilios cotidianos, etc. es decir, explora objetos de la naturaleza, pero también de creación humana) llegando así a crearse una idea propia sobre el mundo en el que vive. (p. 372)

PARAFRASEO

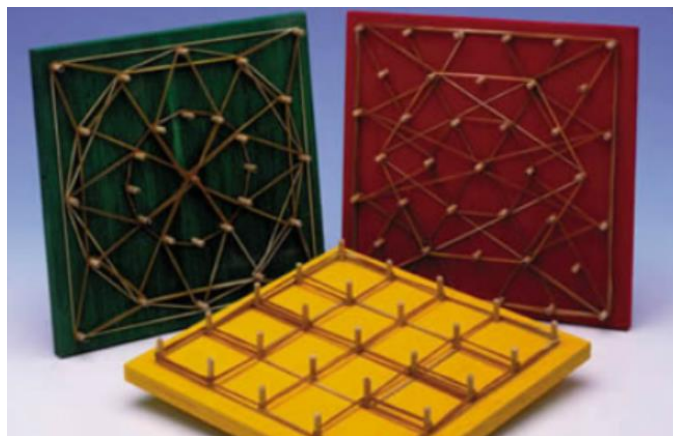
A través de la exploración del espacio en el que residen y de la experimentación sensorial con los objetos que encontramos en este; los estudiantes pueden asimilar dichos materiales (juguetes, utensilios cotidianos, etc.) y relacionarlos con modelos geométricos. De modo que crea una idea propia sobre el mundo en el que vive.

Bauzá, G (2016). La base del conocimiento geométrico en la etapa de Educación Primaria: Materiales para desarrollarla.

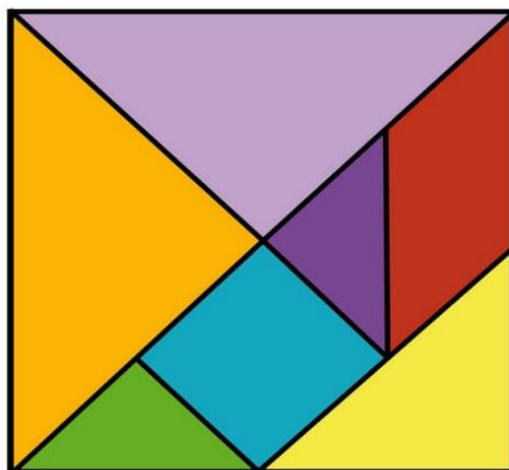
PublicacionesDidácticas, (76), 369-411.

<http://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/07606>

[3/articulo-pdf](#)

FIGURAS**Figura 1***Geoplano*

Nota. Adaptado de *Geoplano*, de Silvia Villaroel y Natalia Sgreccia, 2011, Revista Números. Copyright.

Figura 2*Tangram*

Nota. Adaptado de *Tangram*, de Silvia Villaroel y Natalia Sgreccia, 2011, Revista Números. CopyRight.

Figura 3

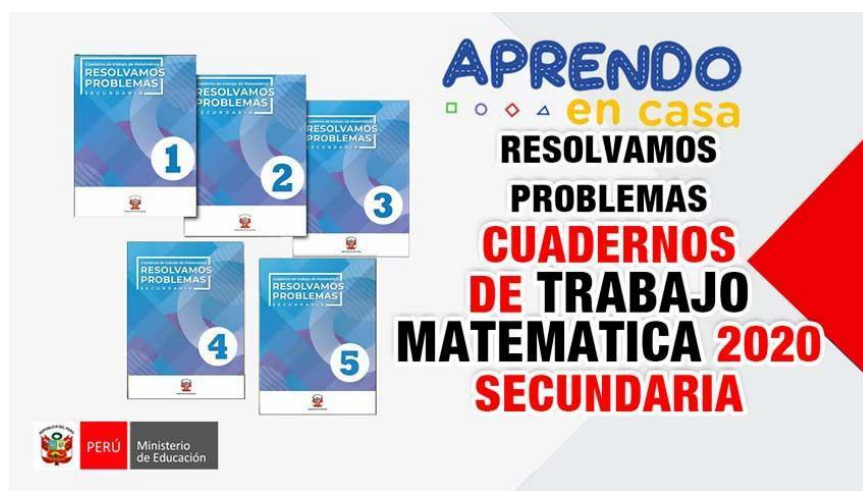
Modelos fijos 2D - Bloques lógicos de Dienes



Nota. Adaptado de *Modelos fijos 2D - Bloques lógicos de Dienes*, de Silvia Villaroel y Natalia Sgreccia, 2011, Revista Números. Copyright.

Figura 4

Libros de Texto - Cuaderno de Aprendizaje 2020



Nota. Adaptado de *Libros de Texto - Cuaderno de Aprendizaje 2020*, de Minedu Perú, 2020. Copyright.

Figura 5

Material reciclable



Nota. Adaptado de *Material reciclable*, de Enciclopedia de ejemplos, 2019, Ejemplos. Copyright.

Figura 6

Fotografías de diferentes lugares



Nota. Adaptado de *Fotografías de diferentes lugares*, de Manuel Barrantes, 2015, UNIHUMANITAS. Copyright.