

Evaluación formativa como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas mediante la aplicación de las TIC de los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Técnica

José Cayetano Vásquez.

Elaborado por:

Ángela Adriana Amaya Jiménez.

Licenciatura en matemáticas.

Asesor:

Andrés Felipe Correa Quiros.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Escuela De Ciencias De La Educación ECEDU.

Ciénega, Boyacá.

2020

RAE Resumen Analítico Especializado (RAE)	
Título	Evaluación formativa como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas mediante la aplicación de las TIC de los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Técnica José Cayetano.
Modalidad de trabajo de grado	Proyecto investigativo.
Línea de investigación	Pedagogía, didáctica y currículo.
Autores	Ángela Adriana Amaya Jiménez. Cód. 1.030.594.210
Institución	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
Fecha	21 de diciembre de 2020
Palabras claves	Evaluación formativa. Estrategia pedagógica. Aprendizaje de las matemáticas. Resolución de problemas. TIC.
Descripción	Este documento presenta los resultados del trabajo de grado realizado en la modalidad de Proyecto de investigación bajo la asesoría del docente Andrés Felipe Correa Quiros, para optar por el título de Licenciatura en matemáticas, inscrito en la línea de investigación pedagogía, didáctica y currículo de la Escuela de ciencias de la educación ECEDU, y que se basó en la metodología mixta; se realizó en la Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez del municipio de Ciénega, Boyacá, en el cual se tuvo en cuenta fuentes de información resientes y las necesidades educativas actuales del contexto.
Fuentes	Para el desarrollo de la investigación se utilizaron las siguientes fuentes principales: Ministerio Nacional de Educación. (2017) Documento Fundamentación Teórica de los Derechos Básicos de Aprendizaje (V2) y de las Mallas de Aprendizaje para el Área de Matemáticas

	<p>Ministerio Nacional de Educación. (2017) La evaluación formativa y sus componentes para la construcción de una cultura de mejoramiento. Siempre Día e.</p> <p>UNESSCO. (2013). Enfoques estratégicos sobre las TIC s en la educación en América y el caribe.</p>
Contenidos	<p>El proyecto investigativo esta compuesto por: portada, resumen analítico escrito (RAE), indice general, indice de tablas, indice de figuras, introduccion, justificacion, definicion del problema, objetivos, marco teorico, aspectos metodologicos, resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones, referencias y anexos.</p>
Metodología	<p>El proyecto de investigación se desarrolló en las siguientes fases: Primera fase recolección de datos cuantitativos, segunda fase recolección de información cualitativa, tercera fase análisis e interpretación de los resultados, cuarta fases o fase final presentación de la evaluación formativa como estrategia pedagógica mediante la aplicación TIC página en WIX para los estudiantes de grado tercero de la Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez.</p>
Conclusiones	<p>Considerando las necesidades actuales mediante la aplicación de las TIC la evaluación formativa es una estrategia pedagógica que permite al docente, institución y sistema educativo hacer seguimiento del aprendizaje de los estudiantes, para así establecer estrategias de mejoramiento que permitan fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, por ende el aprendizaje de los estudiantes; teniendo en cuenta los resultados de éste proyecto fortalecer la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas.</p>
Referencias bibliográficas	<p>Arévalo Duarte, M. A., & Gamboa Suárez, A. A. (2015). <i>TIC en el currículo de matemáticas</i>. Obtenido de Una orientación desde el marco de las políticas y proyectos educativos. Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/5610/561058728006.pdf</p>

<p>Hernández S. R., Fernández C. C., y Baptista L. P. (2014). <i>Metodología de la investigación 6ª edición</i>.</p> <p>Ministerio Nacional de Educación. (2017) Documento Fundamentación Teórica de los Derechos Básicos de Aprendizaje (V2) y de las Mallas de Aprendizaje para el Área de Matemáticas. Recuperado de: https://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/fundamentacionmatematicas.pdf</p> <p>Ministerio Nacional de Educación. (2017) La evaluación formativa y sus componentes para la construcción de una cultura de mejoramiento. Siempre Día e. Recuperado de: https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/La%20evaluaci%C3%B3n%20formativa%20y%20sus%20componentes%20para%20la%20construcci%C3%B3n%20de%20una%20cultura%20de%20mejoramiento.pdf</p> <p>Modelos de evaluación por competencias a través de un sistema de gestión de aprendizaje. Experiencias en la formación inicial del profesorado. Revista iberoamericana de educación. N.º 60 (2012), pp. 51-62 (1022-6508) - OEI/CAEU. Recuperado de: https://rieoei.org/historico/documentos/rie60a03.pdf</p> <p>UNESCO. (2020). «Enseñar en tiempos de COVID-19: una guía teórico-práctica para docentes - UNESCO Biblioteca Digital». Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373868.</p> <p>UNESCO. (2013). «Enfoques estratégicos sobre las TIC s en la educación en América y el caribe. Recuperado de: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf</p>

Índice general

RAE Resumen Analítico Especializado (RAE).....	2
Índice general	5
Índice de tablas	7
Índice de figuras	8
Introducción.....	10
Justificación	12
Definición del problema	14
Objetivos.....	18
Objetivo general.....	18
Objetivos específicos:	18
Línea de investigación UNAD	19
Línea de investigación Pedagogía, didáctica y currículo.....	19
Marco teórico.....	20
Aspectos Metodológicos	30
Metodología	30
Población y muestra.....	31
Instrumentos para aplicar en la Metodología.....	32
1. Evaluación diagnóstico y Matriz de evaluación	32

2. Encuesta.....	36
3. Entrevista.....	38
Resultados.....	40
Resultados cuatrienio saber 3 (2014-2017)	40
Resultados evaluación diagnóstica	42
Resultados encuesta	45
Resultados entrevista	49
Discusión	53
Conclusiones y recomendaciones.....	55
Referencias	57
Anexos.....	62
Anexo 1. Resultados evaluación diagnóstico.	62
Anexo 2. Pantallazo página creada en WIX	64

Índice de tablas

Tabla 1. Matriz de evaluación.....	35
Tabla 2. Promedio resultados evaluación diagnóstica.....	42
Tabla 3. Respuestas correctas por género.....	43

Índice de figuras

Figura 1. Primera hoja evaluación diagnóstica.....	33
Figura 2. Segunda hoja evaluación diagnóstica.....	34
Figura 3. Primera parte encuesta a estudiantes.....	36
Figura 4. Segunda parte encuesta a estudiantes.....	37
Figura 5. Parte inicial de la entrevista a estudiantes.....	38
Figura 6. Parte final entrevista a estudiantes.	39
Figura 7. Resultados cuatrienio pruebas saber 3° área matemáticas 2014 a 2017.....	40
Figura 8. Resultados cuatrienio pruebas saber 3° área de matemáticas aprendizajes competencia resolución 2014 a 2017.....	41
Figura 9. Resultados aprobación o no aprobación evaluación diagnóstico.....	42
Figura 10. Respuestas evaluación diagnóstico lectura de números y algoritmos.....	44
Figura 11. Respuestas evaluación diagnóstico resolución de problemas.....	44
Figura 12. Respuestas a la vereda en donde viven los estudiantes de grado tercero.	45
Figura 13. Respuestas de conectividad a internet de los estudiantes de grado tercero.....	46
Figura 14. Respuestas conocimientos de APP o programas de matemáticas de los estudiantes.....	46
Figura 15. Respuestas horas de estudio diarias después de clases virtuales de los estudiantes.	47

Figura 16. <i>Respuestas horas diarias estudio a matemáticas después de clases virtuales.</i> .47	
Figura 17. Respuestas sobre quien acompaña los estudiantes de grado tercero en las clases virtuales.....48	
Figura 18. Respuestas indican lo que realizan los estudiantes de grado tercero al no comprender un problema en matemáticas49	
Figura 19. Actividades que hacen en su tiempo libre los estudiantes de grado tercero Institución Educativa José Cayetano Vásquez.49	
Figura 20. Respuestas como consideran que los estudiantes de tercero que aprenden.....50	
Figura 21. Respuestas sobre que les gusta de la clase de matemáticas estudiantes de grado tercero.....50	
Figura 22. Respuestas sobre que no les gusta de la clase de matemáticas estudiantes de grado tercero.....51	
Figura 23. Respuestas sobre si han perdido matemáticas estudiantes de grado tercero.51	
Figura 24. Respuesta evaluación diagnóstico 1..... 62	
Figura 25. Respuesta evaluación diagnóstico 2.....62	
Figura 26. Respuesta evaluación diagnóstico 3.....63	
Figura 27. Respuesta evaluación diagnóstico 4.....63	
Figura 28. Imagen de página creada en WIX.64	
Figura 29. Imagen enlace Educaplay de página creada en WIX.64	

Introducción

El Ministerio de Educación Nacional MEN propone para las Instituciones Educativas la evaluación formativa la cual se enfatiza en las habilidades de los estudiantes y tiene en cuenta las competencias, contribuye al mejoramiento cultural, (MEN 2017) considerando lo anterior el objetivo principal de éste proyecto es presentar la evaluación formativa como estrategia pedagógica, para el fortalecimiento de la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas mediante la aplicación de las TIC de los estudiantes de grado tercero de la Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez del municipio de Ciénega en el departamento de Boyacá, teniendo en cuenta las actuales medidas de contingencia por el COVID 19 en nuestro país y en el mundo, se considera que el uso de las TIC (Tecnologías de Información y la Comunicación) es necesario por no decir que indispensable en proceso de aprendizaje actual como estrategia didáctico-pedagógica. En él se tiene en cuenta distintas fuentes de información actual tanto internacional como nacional, haciendo un acercamiento a la evaluación formativa y las TIC en el ámbito educativo.

El cual está basado en una investigación de metodología mixta “que implica un conjunto de procesos de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema” (Hernández, et al., 2014 p. 532), se fundamenta en el diseño exploratorio secuencial, en cual es necesario la recolección y estudio de los datos cuantitativos y cualitativos. La primera fase recolección y análisis de datos cuantitativos mediante análisis de resultados del cuatrienio de pruebas saber 3 y la aplicación de evaluación diagnóstico formativa; segunda fase recolección y análisis de datos cualitativos,

por medio de encuestas y entrevistas; fase 3 análisis e interpretación de resultados; fase cuarta o final presentar mediante la aplicación de las TIC evaluación formativa como estrategia pedagógica, para brindar solución al problema planteado.

Justificación

Este proyecto de investigación aborda la evaluación formativa como estrategia pedagógica que fortalece el aprendizaje de las matemáticas en la resolución de problemas de los estudiantes de grado tercero la Institución Educativa Técnica José Cayena Vásquez mediante la aplicación de las TIC; se considera importante ya que la evaluación formativa es un proceso que permite ir mejorando la calidad educativa y ésta aplicada en el aula permite al docente reflexionar sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, así establecer o mejorar las estrategias didáctico-pedagógicas que fortalezcan los aprendizajes en las diferentes áreas, ésta investigación busca fortalecer el aprendizaje de las matemáticas, ya que los estudiantes de grado tercero presentan mayor dificultad en esta área.

Considerando lo anterior, el aprendizaje de las matemáticas es relevante, debido a que éste se relaciona en las diferentes áreas del saber, enfocado a la resolución de problemas que es un proceso general, que se encuentran en los estándares básicos de competencias de matemáticas, en los diferentes pensamientos de ésta y los procesos de actividad matemática, mientras más cercanos al contexto más significativos serán para para el estudiante (MEN 2006), pues no solo fortalece los aprendizajes cognitivos sino también personales, culturales y sociales, pues está ligado a la vida cotidiana.

Se considera que el proyecto esta actualizado con las necesidades educativas ya que tiene en cuenta la contingencia por COVID -19, las necesidades de era digital y del contexto de la institución educativa, así como también se valora los resultados de las pruebas Saber 3 en matemáticas especialmente en la competencia resolución de problemas de la institución educativa de años anteriores; además porque con éste se presenta una

estrategia pedagógica acorde a las necesidades educativas actuales del establecimiento y de los estudiantes de grado tercero.

Definición del problema

La Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez, es un establecimiento de carácter oficial, se encuentra ubicada en el municipio de Ciénega en el departamento de Boyacá con 46 años de trayectoria, cuenta con siete sedes distribuidas en las veredas del municipio. El eje pedagógico se centra en

la enseñanza para la comprensión, la Misión potenciar la investigación de los estudiantes, el crear e interactuar crítica y analíticamente con el conocimiento y el entorno, para contribuir a la construcción de la identidad cultural regional y nacional la Visión es ser líderes en la formación de bachilleres técnicos en sistemas y en agroindustria con convenio SENA, ciudadanos con valores éticos y morales, autónomos, consecuentes con la realidad, con alto nivel académico y líderes en la investigación científica. (IETEJOCAVA 2017 p. 25)

La institución educativa atiende a una población de 678 estudiantes sus edades oscilan entre 5 a 17 años entre los grados preescolar a once, una población adulta mediante el programa “Formar”, pertenecientes a los estratos uno y dos de la zona rural y urbana del municipio, éste proyecto está enfocado en la sede José Cayetano Vásquez Primaria, específicamente en el grado tercero.

Analizando el rendimiento académico se identifica que los estudiantes de grado tercero presentan dificultades en área de matemáticas y en la competencia de resolución, según el *informe por colegio de cuatrienio del 2018* de la institución las respuestas incorrectas en las pruebas Saber 3° son: 35.1 % (2014), 33.3% (2015), 33.9 % (2016), y 60.5% (2017). (ICFES 2018). Según los datos estadísticos del ICFES aumento significativamente en el año 2017 las respuestas incorrectas en ésta competencia con

respecto a los años anteriores; se puede definir la resolución de problemas según el ICFES (2017):

Planteamiento y resolución de problemas: se relacionan, entre otros, con la capacidad para formular problemas a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas, desarrollar, aplicar diferentes estrategias y justificar la elección de métodos e instrumentos para la solución de problemas, justificar la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de una respuesta obtenida, verificar e interpretar resultados a la luz del problema original y generalizar soluciones y estrategias para dar solución a nuevas situaciones problema. (p. 34)

Desde el MEN propone la evaluación formativa para “una cultura de mejoramiento continuo” (2017 p. 3) en donde se tienen en cuenta las competencias de los estudiantes y permite realizar el seguimiento de aprendizajes (recolección, registro y análisis) ya sea de forma interna y/o externa (a nivel Nacional e Internacional), y con ello hacer uso pedagógico de los resultados obtenidos, para así reflexionar, reorientar los recursos, establecer estrategias de mejoramiento; estas estrategias pedagógicas contribuirán a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje o proceso educativo (MEN, 2017), es relevante que estas se han innovadoras y adecuadas a la era digital y al contexto.

En el contexto actual con la llegada de la pandemia por el COVID -19 han sido esenciales las TIC para la educación mundial y nacional, en el país fue creada estrategia *aprende en casa* para dar continuidad con el proceso educativo; es el caso de la Institución educativa Técnica José Cayetano Vásquez se desarrollan clases a distancia mediadas por aplicaciones online y con el apoyo de guías de aprendizaje. Las TIC en la educación

requieren la transformación docente y curricular, pueden describirse como aquellas herramientas y/o estrategias didáctico-pedagógicas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que favorecen el desarrollo de las habilidades y competencias de los estudiantes, mejoran el rendimiento y los aprendizajes significativos y enriquecen el proceso educativo en general. (Girasel 2018)

El uso de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas son vistas como aquellas herramientas o estrategias que enriquecen el aprendizaje de las matemáticas, que permiten al estudiante experimentar, ver de forma distinta los conceptos matemáticos y apropiarse de éstos para la solución de problemas de la vida cotidiana (Grisales 2018), por consiguiente es preciso las TIC para el fortalecimiento del aprendizaje de las matemáticas en la resolución de problemas, ya que permite enriquecer y transformar los objetos matemáticos.

Las estrategias pedagógicas tienen como fin favorecer “la formación y el aprendizaje de los estudiantes” (Gamboa, et al., p. 3) y con respecto al contexto actual el MEN (2020) refiere que estas deben ser: “estrategias pedagógicas que articulen las áreas, prioricen competencias, incluyan o fortalezcan estas demandas actuales sobre lo que resulta pertinente para el desarrollo integral y experiencias de aprendizaje significativo.” Por ello, es necesario la creación de la estrategia pedagógica con la evaluación formativa mediante la aplicación de las TIC para contribuir al aprendizaje de las matemáticas, específicamente la resolución de problemas que es un proceso general en los diferentes procesos de la actividad matemática.

Considerando lo anterior, este proyecto investigativo pretende presentar la evaluación formativa como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de grado tercero de la

de la Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez del municipio de Ciénega Boyacá mediante la aplicación de las TIC.

¿Cómo fortalecer el aprendizaje de las matemáticas en la resolución de problemas con la evaluación formativa como estrategia pedagógica mediante la aplicación de las TIC en los estudiantes de grado tercero de la de la Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez?

Objetivos

Objetivo general

Proponer la evaluación formativa como estrategia pedagógica que fortalezca la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas, mediante la aplicación de las TIC en los estudiantes de grado tercero de la Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez del municipio de Ciénega en el departamento de Boyacá.

Objetivos específicos:

Identificar las dificultades de aprendizaje de las matemáticas con respecto a la resolución de problemas mediante un instrumento como la evaluación diagnóstica.

Analizar la información de los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica que permita establecer las necesidades de la competencia resolución en el aprendizaje de las matemáticas.

Diseñar una evaluación formativa haciendo uso de las TIC como una estrategia pedagógica para el fortalecimiento en resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas.

Presentar la evaluación formativa como estrategia pedagógica mediante la aplicación de tic que fortalezca la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas.

Línea de investigación UNAD

Línea de investigación Pedagogía, didáctica y currículo

“Esta línea pretende visibilizar modelos de aprendizaje autónomo desde la pedagogía desde los escenarios tradicionales y con un enfoque hacia las prácticas pedagógicas en ambientes virtuales de aprendizaje, tomando como referente las experiencias de redes de aprendizaje y las de las redes académicas utilizando los medios y mediaciones desarrollados en la modalidad de Educación a distancia, propuestos por la UNAD”. (ECEDU, 2017, p 29-33)

Justificación de esta línea de investigación porque en éste proyecto se plantea la evaluación formativa como estrategia pedagógica que permite enriquecer el saber pedagógico de escenarios tradicionales a enfoque de ambientes virtuales ya que incentiva el uso de prácticas pedagógicas virtuales teniendo en cuenta las necesidades actuales por Covid-19.

Marco teórico

El Ministerio de Educación Nacional MEN (2017) considera que la *evaluación formativa* mejora la calidad educativa, ya que ésta involucra a los distintos actores de la educación: docentes, estudiantes, directivos, funcionarios del Ministerio y secretaria de educación; desde la aplicación interna de ésta permite al docente reflexionar y hacer seguimiento del aprendizaje de los estudiantes en el aula, así poder recoger, analizar y reorientar las estrategias pedagógicas del proceso de enseñanza y aprendizaje; desde la aplicación externa por medio de las pruebas Nacionales (Saber) e internacionales (PISA y TERCE) proporcionan información para diagnosticar las oportunidades de mejora y los aciertos de las instituciones, sistema educacional local, regional y nacional, así establecer acciones y objetivos para fortalecimiento de la calidad educativa.

La calidad educativa contribuye al mejoramiento continuo de la sociedad y por ende el desarrollo del país según el MEN (2014) “calidad educativa es aquella que forma mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos, cumplen con sus deberes y conviven en paz.” (p. 6), es por ello, que es fundamental la evaluación formativa interna y externa; la aplicación interna de ésta en el aula no solo debe establecerse al finalizar el periodo académico, sino que este proceso de seguimiento de aprendizaje debe ser continuo para el fortalecimiento integral del estudiante, contribuir al desarrollo de las habilidades y competencias, igualmente debe permitir al estudiante reflexionar y comprender su proceso por medio de la retroalimentación del docente (MEN 2017), mientras que al docente los resultados permiten establecer estrategias pedagógicas que mejoren este proceso.

En el proceso interno de la evaluación formativa el docente debe tener en cuenta que estas hacen “parte del Sistema Institucional de Evaluación de Estudiantes (SIEE) y estar alineadas con el Sistema Nacional de Evaluación”.(MEN 2017 p.10), primeramente es necesario tener claro cuál es aprendizaje esperado de los estudiantes, considerando el Proyecto Educativo Institucional PEI, los Derechos Básicos de Aprendizaje DBA, los Estándares Básicos por Competencias EBC, la planeación del área y evidencias de aprendizaje, además se pueden usar las pruebas; para así luego establecer acciones u objetivos que enriquezcan el proceso de enseñanza y aprendizaje, y mejoren los aprendizajes de los estudiantes, éstas evaluaciones pueden ser: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación. (MEN 2017).

En el proceso externo de evaluación formativa se realiza por medio de pruebas a nivel nacional o internacional; las cuales son: “pruebas estandarizadas que evalúan, mediante un criterio definido, a la población en general.”(ICFES 2017 p.14) en Colombia la entidad encargada es el ICFES, estas pruebas buscan identificar las competencias, habilidades y desempeño alcanzado de los evaluados para con ello inferir en la creación de estrategias, políticas o planes de mejoramiento, son llamadas pruebas Saber aplicadas a los cursos 3°, 5°, 7°, 9° y 11, de mejora nivel superior TyT y Saber Pro las cuales ayudan a identificar los acierto y oportunidades de la institución o establecimientos de educación superior.

A nivel internacional en el proceso externo de evaluación formativa se destacan más las pruebas” PISA Programme for International Student Assessment, (en español significan Programa para la evaluación Internacional de Alumnos), y el Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE), en 2013;” (ICFES. 2017 p 17), mayor relevancia el país las pruebas PISA cuales se realizan cada tres años a los jóvenes de 15 años desde el

año 2000, en los países asociados a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en ésta evalúa las habilidades y conocimientos en lectura, matemáticas, y ciencias, así como la aplicación de éstos conocimientos en situaciones cotidianas y diferentes encuesta que permiten analizar el contexto del estudiante. (ICFES 2018).

En referencia a lo anterior se encuentra un artículo a nivel nacional “La evaluación formativa: una herramienta para el desarrollo del pensamiento variacional” (Alarcón, et al.,2018 p. 1) en donde se presenta una investigación aplicada a dos instituciones en el departamento de Boyacá, en cual se incorporó la evaluación formativa, que favoreció identificar las fortalezas y oportunidades de mejora de los estudiantes, como resultado esta estrategia influyo en el desarrollo y potenciación del pensamiento matemático variacional.

A nivel internacional se puede mencionar el artículo “Red de evaluación formativa y compartida en docencia universitaria: creación, consolidación y líneas de trabajo” (Hamodig, et al., 2014) en el cual se presenta una Red de docencia universitaria, el proceso de creación de ésta y funcionamiento, fundamentada en la investigación y basada en la evaluación formativa y compartida, que nos hace reflexionar sobre lo necesario que es la innovación en el sistema de evaluación “la evaluación formativa” la cual permite el recogimiento de información y datos, para el mejoramiento constante que permita fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.

Por último, en referencia a la evaluación formativa se infiere que es indispensable hacer un adecuado análisis y comprensión de los resultados y establecer un uso pedagógico de estos, en otras palabras crear estrategias pedagógicas que fortalezcan el aprendizaje y el proceso de enseñanza y aprendizaje, en donde se considere la interpretación de los

resultados, retroalimentación a los estudiantes, reorientar las prácticas educativas, reestructuración curricular y planes de mejoramiento. (MEN 2017)

Teniendo en cuenta los párrafos anteriores es fundamental referenciar las *estrategias pedagógicas*, son el conjunto de acciones progresivas y relacionadas que contribuyen al mejoramiento del proceso educativo, éstas pueden ser flexibles, contextualizadas, humanistas, personalizada, participativa y colaborativas (Fernández y Sepúlveda 2017); también son consideradas como aquellos procedimientos y acciones usados en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para contribuir al aprendizaje significativo por medio de actividades específicas. (Grupo de trabajo Proyecto “QUÉDATE”, 2012). En Colombia el MEN (S.F) ha creado diversas estrategias pedagógicas como lo son: Talleres actualización docente, Lectura de cuentos del libro Colombia Cuenta 2008, red de docentes.

Para Sánchez, et al., (2019): “Las estrategias pedagógicas son todas las acciones realizadas por el docente, con el fin de facilitar la formación y el aprendizaje de los estudiantes.” (p.3) las cuales presentan diversas alternativas de formación y distintas herramientas que pueden contribuir a la planeación docente. El docente tiene la total autonomía de tomar decisiones e implementar estrategias pedagógicas en el aula de clase que potencialicen la formación integral y el saber.

Encuentran diferentes investigaciones que vinculan las estrategias pedagógicas para el mejoramiento, como lo es “Modelo de estrategia pedagógica para el desempeño profesional pedagógico de docentes universitarios de lengua inglesa” (Sepúlveda y Fernández, 2017) en el cual se aplicó una estrategia pedagógica para mejorar el desempeño de docentes universitarios del Centro de Idiomas de la Institución Universitaria Antonio José Camacho UNIAJC en donde se pudo establecer ésta contribuyó a la transformación y

mejoramiento de la práctica educativa de los docentes de lengua inglesa, pues se tomó en cuenta el análisis de los datos del diagnóstico y los resultados posteriores a la aplicación de ésta.

También se referencia el artículo “Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones” (Sánchez, et al., 2019 p.1) basada en una investigación cualitativa en la cual se considera las TIC en la transformación de las estrategias pedagógicas en la educación superior ES, infiere como éstas estratégicas mediadas por las TIC posibilitan y favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje, por ello lo importante de la formación y desarrollo de competencias TIC en la ES, que fortalece la educación y por ende los diversos niveles educativos.

Las estrategias pedagógicas deben estar actualizadas y acordes al contexto, se han visto modificadas con la inserción de la TIC en el aula de clase para el mejor aprovechamiento en los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Sánchez, et al., 2019). Las *TIC* han tomado mayor relevancia gracias a las necesidades que se presentan en el contexto educativo, con las actuales medidas de contingencia del COVID-19 se han vuelto fundamentales en la cotidianidad laboral, social, familiar y educativa.

En el ámbito educativo las TIC han sido esenciales para la continuidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje tanto a nivel internacional como nacional y cumplir con el objetivo de la educación como refiere la UNESCO “Las escuelas se vieron obligadas a cerrar sus puertas para contener la pandemia de Covid-19 pero los sistemas educativos deben seguir garantizando el derecho a la educación”. (2020 Pág. 5), además las necesidades de los últimos años requieren un cambio al sistema educativo, currículo,

contenidos y practicas pedagógicas adecuadas a la nueva era de la información y la comunicación “en los últimos años demanda al sistema educacional una actualización de prácticas y contenidos que sean acordes a la nueva sociedad de la información” (UNESCO. 2013).

Las TIC en las diferentes materias contribuyen a la generación de aprendizajes significativos, el desarrollo de las habilidades y competencias, se considera que las TIC juegan papel fundamental en la educación como estrategia, puesto que la educación y las instituciones se enfrentan a un nuevo paradigma, “la necesidad de innovar en los métodos pedagógicos si desean convocar y ser inspiradoras para las nuevas generaciones de jóvenes” (UNESCO. 2013 pág. 16), se encuentran diversas investigaciones que buscan demostrar cómo éstas inciden en el rendimiento académico y en el aprendizaje de los estudiantes, tanto para el área de tecnología como para las diferentes áreas del conocimiento, está investigación se centrara en las matemáticas.

En referencia a lo anterior se menciona un artículo reciente “Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas” (Grisales 2018) en donde se presenta el uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y su evolución; en el cual se concluyó que el uso de las tic en el aula es positivo para los estudiantes aunque a ciencia cierta no se establece si para largo plazo, también se reflexionó que las competencias TIC deben estar articuladas con el currículo y la capacitación docente, contribuirán a la trasformación de los procesos de enseñanza tradicionales.

También se encuentra otro artículo “TIC en el currículo de matemáticas. Una orientación desde el marco de las políticas y proyectos educativos” en él se relaciona la influencia que tiene el uso de las TIC en las matemáticas, el contexto y los actores que intervienen como políticas, instituciones, currículos y profesionales, resaltando la importancia de los de los docentes capacitados para el uso de estas nuevas didácticas o estrategias, y como los docentes tiene la idoneidad de desarrollar su propio currículo en las áreas, eso sí teniendo en cuenta las normas establecidas por el ministerio Educación Nacional, así como lo importantes que los docentes estén a la vanguardia de la era digital ya que la matemáticas está directamente relacionada con el contexto social. (Arévalo, et al., 2015), considerando que uso TIC en el aula contribuye en el aprendizaje de las matemáticas.

Para el MEN el *aprendizaje de las matemáticas* es “un proceso activo que emerge de las interacciones entre estudiantes y contextos, entre estudiantes y estudiantes y entre estudiantes y profesores en el tratamiento de las situaciones matemáticas” (2006, p.73) en el cual se deben incluir situaciones matemáticas que permitan a los estudiantes la toma de decisiones, opinar y ser receptivos frente a los demás.

El Aprendizaje de las matemáticas ha ido evolucionando conforme a las necesidades de la sociedad, en la era (TIC) no se ha quedado atrás, se considera el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas con TIC como aquel en donde intervienen las TIC (computadores, Tablet, calculadoras, entre otras herramientas tecnológicas) como estrategia para el fortalecimiento de aprendizajes significativos, habilidades y competencias de los estudiantes, en el Consejo Nacional de Profesores de Matemática NCTM (como cito Cruz y Puentes 2012) refiere “cuando las herramientas tecnológica están disponibles, los

estudiantes pueden concentrarse en la toma de decisiones, la reflexión, el razonamiento y la resolución de problemas” .

El aprendizaje de matemáticas es necesario no solo en las diferentes áreas del saber sino también en la vida cotidiana, en un artículo reciente “*Aprendizaje de las matemáticas*” (Ruiz. 2011) se afirma: “que su principal finalidad es que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana.” (p.1) y en él se presentan antecedentes de investigación y/o teorías entorno a éste. Hay la necesidad de que se reconozca el rol de las matemáticas escolares en la sociedad, entre estos podemos mencionar la resolución de problemas (sociales, cotidianos, reales).

Frente a *la resolución de problemas* es uno de los procesos de actividad matemática que no está aislada de las demás actividades curriculares, ya que éste puede llegar ser el eje central del currículo matemático, porque permite el acercamiento al contexto con situaciones problemas reales y de experiencia cotidiana que contribuyan a aprendizajes significativas (MEN 2006), permite el desarrollo de “una actitud mental perseverante e inquisitiva, desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas”(MEN 2006 p.52).

La resolución de problemas se considera un macro-proceso el cual permite la unión, desarrollo y estructura de las competencias “la modelación, la comunicación, el razonamiento, la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos (MEN 2006 p. 51) del “ser matemáticamente competente”. (MEN. 2016. p. 33). En las pruebas Saber y Pisa encontramos que se evalúa la competencia de resolución de problemas como la

capacidad que le permite al estudiante formular o dar solución a situaciones problema dentro y fuera del área de las matemáticas.

A lo largo de la historia diferentes matemáticos han creado estrategias para la resolución de problemas entre ellos se puede citar George Polya. Para Polya (como se citó en May 2015) resolver problemas se puede realizar teniendo en cuentas las siguientes fases o pasos: Comprender el problema, concebir un plan, ejecución del plan, examinar la solución del plan, (p. 2) en el contexto actual TIC también recobran una parte importante para la resolución de problemas.

El aprendizaje de las matemáticas en referencia a la resolución de problemas es indispensable que estos se encuentren contextualizados y no que sean soluciones aisladas de operaciones como sucede tradicionalmente. (Meneses y Peñaloza 2019). También se considera fundamental la actualización y capacitación docente en la práctica pedagógica más con aún con la actual contingencia por COVID-19, en donde se requiere las TIC para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Según lo mencionado se puede referenciar la investigación “La resolución de problemas en matemática y el uso de las TIC: resultados de un estudio en colegios de Chile” (Villareal 2010) en este artículo el autor tiene en cuenta diferentes resultados internacionales y nacionales de Chile centrado en los bajos desempeños en matemáticas, resaltando el Proyecto enlaces que ha favorecido el sistema educacional de Chile, su investigación está centrada en la resolución de problemas y las TIC, las entrevistas realizadas establecieron que el bajo uso de Resolución de problemas de los estudiantes también infiere la necesidad de apoyo o capacitación docente para la integración de estas a la práctica pedagógica, puesto que éstas son utilizadas en las labores del docente pero aún

falta desarrollo de las habilidades y competencias con respecto éstas, puesto que a implementación de las Tic como un elemento positivo de ayuda para lograr los aprendizajes esperados. (Villareal 2010)

Aspectos Metodológicos

Metodología

En el siguiente proyecto de investigación sobre *Evaluación formativa como estrategia pedagógica, para el fortalecimiento de la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas mediante la aplicación de las TIC de los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Técnica José Cayetano* se basa en una investigación mixta, para Pérez (2011) “La investigación metodológica cualitativa y cuantitativa han tenido un proceso de evolución hasta llegar a contextualizarlas en función de diseños denominados como de modelo y método mixto” (pág.17) el cual combino los dos métodos en una misma investigación, (Hernández et al., 2014), éste se pueden adaptar al planteamiento del problema y a las necesidades del contexto, en donde es necesario la recolección de datos cuantificables y cualitativos para su análisis en conjunto así comprender mejor el problema.

Esta investigación precisa la recolección de datos (cuantitativos y cualitativos) y el análisis de éstos de forma rigurosa y así poder combinar de manera secuencial la información, para esto es necesario la recolección de datos por medio de evaluación diagnóstico, encuestas, entrevistas, información y estadísticas de resultados cuatrienio pruebas saber 3 que contribuyan a conocer la problemática planteada; se escogió esta metodología mixta porque permite un mayor entendimiento del problema y de los factores que influyen en ella, así reafirmar los conocimientos teórico- prácticos; al igual esta nos permitirá obtener unos resultados más integrales y acordes al contexto actual.

Para la presente investigación se fundamentara en el diseño exploratorio secuencial, en cual es necesario la recolección y estudio de los datos cuantitativos y cualitativos, dándole mayor peso a los datos cualitativos. Conformado con una fase exploración del planteamiento del problema, escoge población y la muestra; en este caso los estudiantes de grado tercero de la Institución Cayetano Vásquez.

La fase 1: recolección y análisis de datos cuantitativos análisis de resultados pruebas saber 3 cuatrienio y mediante la aplicación de evaluación diagnóstico.

La fase 2; recolección y análisis de datos cualitativos y cuantitativos por medio de una encuesta y entrevista realizada mediante formularios Google.

Fase 3: Análisis e interpretación de los resultados y presentación de éstos.

Fase 4 o fase final presentar mediante la aplicación de las TIC evaluación formativa como estrategia pedagógica, para brindar solución al problema planteado.

Población y muestra

La población de la presente investigación son estudiantes de la Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez del municipio de Ciénega, la muestra para Hernández, et al., (2014) es: “subgrupo de la población de interés sobre la cual se recolectaran datos” (p.173) en este proyecto la muestra son 20 estudiantes de grado tercero los cuales tiene 8 y 10 años, viven en la parte rural y urbana del municipio.

Instrumentos para aplicar en la Metodología.

Los instrumentos aquellos recursos que hace uso el investigador para registrar información en donde tiene en cuenta las variables de la investigación (Hernández, et al., 2014) en el caso de la metodología mixta se utilizan instrumentos que permitan recoger datos cuantitativos y cualitativos, en esta investigación son:



1. Evaluación diagnóstica.
2. Encuesta.
3. Entrevista estructurada.

1. Evaluación diagnóstico y Matriz de evaluación


La evaluación de diagnóstico permite identificar el proceso de aprendizaje de los estudiantes en este caso los estudiantes de grado tercero de la Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez, el MEN (2016) refiere como “un instrumento que permite identificar el desarrollo de los procesos de aprendizaje de los estudiantes” en este caso en el área de matemáticas de los estudiantes de grado tercero.

Figura 1

Evaluación diagnóstico de matemáticas, grado tercero página 1.

RREPÚBLICA DE COLOMBIA
 Ministerio de Educación Nacional - Departamento de Boyacá
 Secretaría de Educación Departamental - Municipio de Ciénega
INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA JOSÉ CAYETANO VÁSQUEZ
 "EDUCAR CON AMOR, APRENDER EN PAZ, CRECER JUNTOS" EPC



Evaluación diagnóstico de matemáticas	
Docente a cargo: Rosa Elia Wilches Goyeneche	Asignatura: Matemáticas
Docente investigador: Ángela Adriana Amaya	Grado tercero Tiempo: 2 horas
Nombre del estudiante:	Edad:

Objetivo: identificar las habilidades, fortalezas y/o debilidades en descomposición numérica, operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) y resolución de problemas de los estudiantes.

Lee atentamente cada uno de los puntos a continuación y desarrolla.

- Relaciona con una línea el número con su escritura.

725	Mil ochocientos cincuenta.
1.850	Dos mil ciento cinco
2.105	Setecientos veinticinco
- Completa la siguiente tabla de acuerdo a su valor posicional.

	U millón	C mil	d mil	u mil	c	d	u
5 c mil + 8 centenas + 9u							
1 millón + 2dm + 1c + 1d							
2 d mil + 5 d + 9 u							
- Redondea o aproxima a la unidad mil más cercana y realiza la operación indicada, escribe como se lee.

1.881 + 2.562 + 3.300 = _____

2.978 + 2.101 + 4.150 = _____

3.750 - 2.000 = _____
- Realiza las siguientes operaciones e indica cual es mayor que > o menor que < :

u m	c	d	m	
4	7	8	5	
+	7	4	2	

u m	c	d	m	
5	6	7	5	
-	9	2	5	

Cel: 3105550520 Email: cienega_instjosecayetanov@sedboyaca.gov.co









Figura 2

Evaluación diagnóstico de matemáticas, grado tercero página 2.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
 Ministerio de Educación Nacional - Departamento de Boyacá
 Secretaría de Educación Departamental - Municipio de Ciénega
INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA JOSÉ CAYETANO VASQUEZ
 "EDUCAR CON AMOR, APRENDER EN PAZ, CRECER JUNTOS" EPC



5. Realiza las siguientes multiplicaciones:


$\begin{array}{r} 168 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 256 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 35 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$
--	--	---

6. Realiza las siguientes divisiones

$35 \overline{) 5}$	$48 \overline{) 12}$	$60 \overline{) 15}$
---------------------	----------------------	----------------------


7. En el festival de la piedra y la labranza en el municipio de Ciénega, en el concurso de silletas al ganador le dieron un premio de \$ 50.000 y al segundo lugar \$ 85.000. ¿Cuánto dinero les pagaron en total?

8. El domingo en la iglesia de Ciénega, a las misas de la mañana ingresaron 175 personas y a las misas de la tarde 215 personas ¿A cuál misa ingresaron más personas y cuanto es la diferencia?



9. Una caja de arepas contiene 10 bolsas de arepas, en cada bolsa van 4 arepas, si hay 7 cajas ¿Cuántas arepas hay en total?

a. 240
b. 280
c. 28
d. 40



10. Blanca tiene 84 flores para repartir en 7 flores ¿Cuántas flores queda en cada florero?

a. 11
b. 12
c. 10
d. 13

Cel: 3105550520 Email: cienega_instjosecayetanov@sedboyaca.gov.co

Saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir




Tabla 1.

Matriz de evaluación matemática, grado 3.

Estándar de Competencia Básica:

“Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.

Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.” (MEN 2016 p22)

Objetivo de Aprendizaje: El estudiante

Derecho Básico de Aprendizaje: Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos. (MEN 2016. 22)

Indicador de desempeño/Competencia	Bajo	Básico	Alto	Superior
El estudiante relaciona los números escritos de forma numérica con su lectura, descomposición numérica, operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división) solución de situaciones problemas con estas operación básicas del contextos matemáticos.	1.0	7.0	8.0	10.0

Observaciones generales Los estudiantes en general obtuvieron un promedio básico 7 (6.97)

2. Encuesta

Figura 3

Primera parte encuesta a estudiantes grado tercero.

Encuesta a estudiantes tercero.

Objetivo es recoger información cualitativa en la Institución Educativa José Cayetano Vásquez para el proyecto investigativo.

*Obligatorio

The logo for Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) features the letters 'UNAD' in a stylized font. The 'U' and 'N' are blue, while the 'A' and 'D' are orange. Below the letters, the text 'Universidad Nacional' is written in blue, and 'Abierta y a Distancia' is written in orange.

Nombre *

Tu respuesta

1. ¿En qué vereda del municipio de Ciénega vives? *

A photograph of a large, ornate church with two towers and a palm tree in the foreground. The church has a light-colored facade with blue accents. The sky is blue with some clouds. There are palm trees and other vegetation in the foreground.

Elegir ▾

2. ¿En su hogar cuenta con conectividad a internet (datos o WIFI)? *

Wifi

Datos

otra

Figura 4.*Segunda parte encuesta a estudiantes grado tercero.*

3. ¿Cuántas horas diarias después de las clases virtuales se dedica a estudiar?

Elegir ▾

4. ¿Cuántas a estudiar matemáticas? *

1 hora

2 hora

3 hora

4 o más

ninguna

Otros: _____

5. Durante las clases virtuales lo compañía sus padres, algún familiar, amigo o vecino. *

Mis padres

Familiar

Vecino

Amigo

Nadie me acompaña

6. ¿Conoce algunos programas o APP para aprender matemáticas? *

si

no

Otros: _____

7. ¿Cuando no entiende un problema en matemáticas que hace? *

A. Lee varias veces hasta comprender.

B. Le pide a un adulto que le explique.

C. Le pide a la docente la explicación.

D. No realiza el problema.

Otros: _____

3. Entrevista.


Figura 5.

Parte inicial de la entrevista a estudiantes grado tercero.

Entrevista estudiantes de tercero

Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez
Objetivo: Recopilar información cualitativa y cuantitativa de los estudiantes de grado tercero.

***Obligatorio**



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

Nombres *

Tu respuesta _____

Apellidos *

Tu respuesta _____

1. ¿Qué actividades realiza en su tiempo libre? *

- Jugar
- Ver televisión
- Ayudar con labores de la casa
- Ir campo
- Leer
- Estudiar
- Hacer deporte
- Otros: _____

Figura 6.

Segunda parte entrevista a estudiantes grado tercero.

2. ¿Cómo considera que aprendes mejor? *

Leyendo

Jugando

Practicando

Mirando

Otros: _____

3. ¿Qué le gusta más de la clase de matemáticas? *

Que son fáciles

Nada me gusta

Hacer ejercicios

Resolver problemas

Participar en clase

Ver los videos explicativos

4. ¿Qué no le gusta de la clase de matemáticas? *

son difíciles de entender

nada

hacer ejercicios

ver los videos explicativos

participar en clase

Otros: _____

5. ¿algunas vez a perdió la materia de matemáticas? *

Si

No

6. Según la última entrega de boletines ¿Cuál es su promedio en matemáticas? *

Entre 1 y 2

Entre 2.1 y 3

Entre 3.1 y 4

Entre 4.1 y 5

Enviar

Resultados

Resultados cuatrienio saber 3 (2014-2017)

Figura 7

Resultados saber 3° Competencia del área de matemáticas.



Nota: Tomada de ICFES (2018) el Informe por colegio del cuatrienio: Análisis histórico y comparativo, I.E José Cayetano Vásquez. Siempre día e. (p. 6)

La figura 7 se observa los resultados en el área de matemáticas de las pruebas saber 3° de los años 2014 al 2017 de la institución educativa José Cayetano Vásquez, el cual especifica por competencia y la diferencia con los resultados generales del país. Donde se puede establecer que en la competencia de Razonamiento y Resolución los estudiantes tienen mayor número de respuestas incorrectas, aumentaron significativamente para el año 2017 un 25,7 % para llegar a 63.6% en razonamiento y un 26,6% para terminar a un 60.5% en resolución de problemas.

Figura 8

Resultados saber 3° Aprendizaje de la competencia Resolución.

Saber 3°		Aprendizajes de la competencia Resolución				Matemáticas				
1. La diferencia con el promedio de todos los colegios del país										
Aprendizajes	Porcentaje de respuestas incorrectas				Diferencia con Colombia				Media	
	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017		
Resolver situaciones que requieren estimar grados de posibilidad de ocurrencia de eventos. (Aleatorio)	78.3	51.9	57.1	65.0	-17.0	-8.3	-3.5	-10.8	-9.9	
Resolver y formular problemas multiplicativos rutinarios de adición repetida. (Numérico Variacional)		55.6		73.3		-1.6		-10.3	-5.9	
Resolver problemas aditivos rutinarios de composición y transformación e interpretar condiciones necesarias para su solución. (Numérico Variacional)	28.9	25.9	31.0	62.0	-7.5	2.3	1.6	-2.1	-1.4	
Resolver y formular problemas sencillos de proporcionalidad directa. (Numérico Variacional)	61.7	40.7	39.3	63.9	-11.6	6.5	7.0	-5.7	-0.9	
Desarrollar procesos de medición usando patrones e instrumentos estandarizados. (Espacial Métrico)		40.7	28.6	67.2		0.7	9.0	-10.8	-0.3	
Usar propiedades geométricas para solucionar problemas relativos a diseño y construcción de figuras planas. (Espacial Métrico)	18.3	25.9	27.4	59.0	-2.7	-0.8	10.7	-2.2	1.2	
Estimar medidas con patrones arbitrarios. (Espacial Métrico)	23.3	40.7	50.0	55.1	0.4	5.1	6.5	2.4	3.6	
Resolver problemas a partir del análisis de datos recolectados. (Aleatorio)	35.0	24.1	23.8	46.2	5.8	3.3	11.5	2.0	5.6	

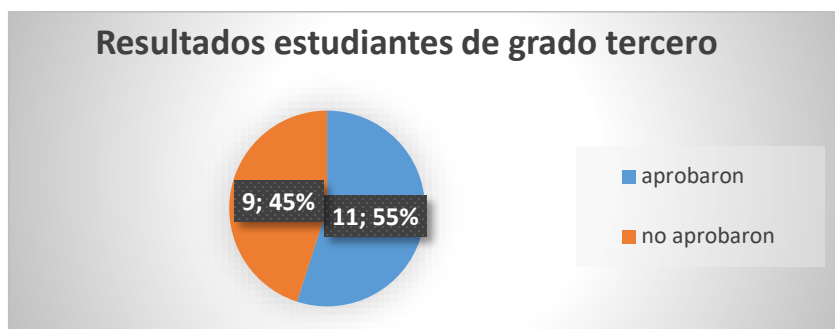
Nota: Tomada de ICFES (2018) el Informe por colegio del cuatrienio: Análisis histórico y comparativo, I.E José Cayetano Vásquez. Siempre día e. (p. 7)

Según la figura 8 se analiza que los aprendizajes con respecto a la competencia de resolución, en donde se evidencia mayor dificultad en resolver y formular problemas multiplicativos rutinarios de adición repetida con 73.3 % de respuestas incorrectas, seguido se encuentra desarrollo de procesos de medición usando patrones e instrumentos estandarizados con 62%, después resolver situaciones que requieran estimar la posibilidad de ocurrencia de eventos 65%.

Resultados evaluación diagnóstica

Figura 9

Resultados de aprobacion o no aprobacion evaluacion diagnóstica.



En la figura 9 se observa que 9 estudiantes no aprobaron la evaluación diagnóstico corresponden al 45% mientras un 11 estudiantes corresponde al 55% la aprobaron.

Tabla 2.

Promedio resultados evaluación diagnóstica.

Genero estudiante	Cantidad	Promedio
F	10	6,46
M	10	7,48
Total muestra	20	6,97

En la tabla 3 se puede observar que el total de la muestra de estudiantes que se les aplico la evaluación diagnóstico fueron 20 estudiantes, de los cuales el 50% de género masculino y 50% de género femenino, que los niños tuvieron un promedio más alto respecto a las niñas, los niños obtuvieron 7,48 lo que evidencia un mejor desempeño

respecto a las niñas cuyo promedio fue 6,46. De manera general el promedio de la evaluación diagnóstica fue 6,97.

Tabla 3.

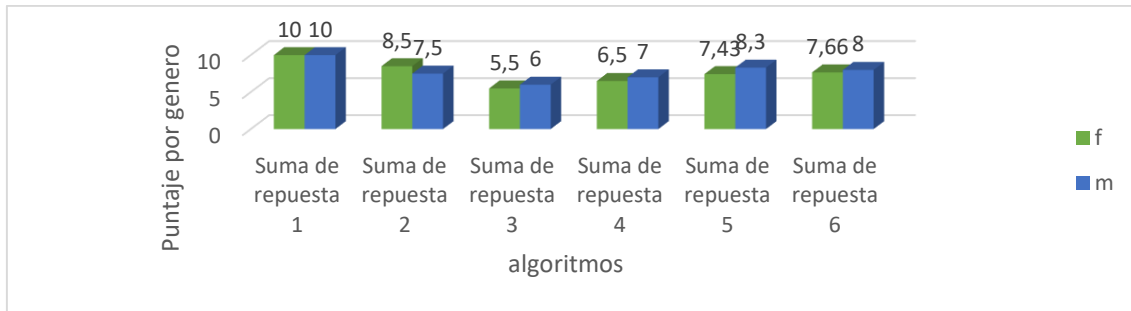
Respuestas correctas por género.

Valores	f	m	Total general
Suma de repuesta 1	10	10	20
Suma de repuesta 2	8,5	7,5	16
Suma de repuesta 3	5,5	6	11,5
Suma de repuesta 4	6,5	7	13,5
Suma de repuesta 5	7,43	8,3	15,73
Suma de repuesta 6	7,66	8	15,66
Suma de repuesta 7	8	9	17
Suma de repuesta 8	1	4	5
Suma de repuesta 9	4	7	11
Suma de repuesta 10	5,5	8	13,5

En tabla 3 Se puede observar el puntaje total de cada género teniendo en cuenta que cada pregunta acertada correspondía a un punto, se puede inferir que las respuestas 8 y 9 a nivel general tienen un puntaje más bajo con respecto a los otros resultados de la prueba, al igual que en el género femenino, mientras que por género masculino las que tienen menor puntaje son las respuestas 3 y 8.

Figura 10

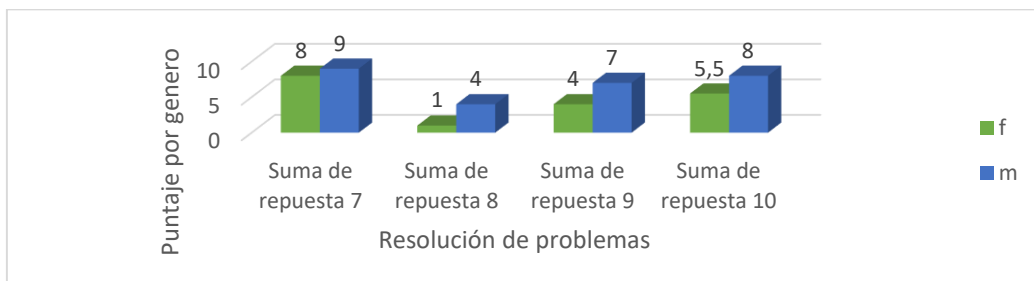
Respuestas evaluación diagnóstico lectura de números y algoritmos.



En la figura 10 se establecen los resultados del puntaje correspondientes a las primeras 6 preguntas que se referirían al pensamiento numérico, algoritmos u operaciones matemáticas básicas que los estudiantes de grado tercero, en donde se puede establecer que la totalidad de los estudiantes comprende la lectura y/ o escritura de números en letras y forma numérica (respuesta 1), mientras que en la respuesta 3 se obtuvo el puntaje más bajo con respecto a las demás, se puede establecer que un 57.5% comprende o redondea una cifra al realizar una operación básica (suma y resta) en este caso. También se permite analizar que la respuesta 4 que 67, 5 realiza adecuadamente operaciones de suma y resta, comprara los números y reconoce cual es mayor o menor.

Figura 11.

Respuestas evaluación diagnóstico resolución de problemas.



En la figura 11 se puede observar en referencia a la competencia resolución de problemas el género femenino presenta mayor dificultad ya que los puntajes en comparación al género masculino son más bajos; también que los estudiantes tienen mayor dificultad en la interpretación al analizar dos preguntas en un mismo problema e interpretar la diferencia de un número (respuesta al problema 8), en referencia a la respuesta al problema 9 se analiza que presentan dificultad al realizar dos operaciones en un mismo problema.

Resultados encuesta

Figura 12.

Respuestas a la vereda en donde viven los estudiantes de grado tercero.

1. ¿En qué vereda del municipio de Ciénega vives?

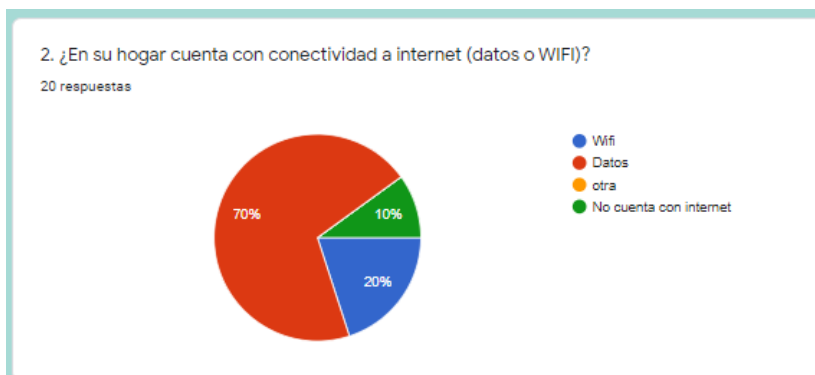
20 respuestas



Según la figura 12 se puede establecer que un 55% de los estudiantes viven en la vereda centro la cual corresponde a la parte urbana del municipio, mientras un 45% viven en la parte rural en las veredas Piedra larga (20%), Calabazal (10%), Albañil (5%), San Vicente (5%) y Plan (5%).

Figura 13.

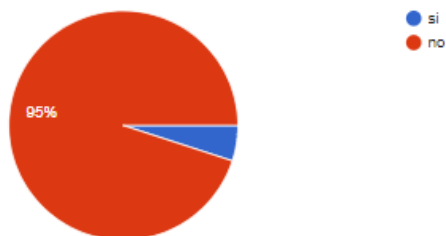
Respuestas de conectividad a internet de los estudiantes de grado tercero.

**Figura 14.**

Respuestas conocimientos de APP o programas de matemáticas de los estudiantes de grado tercero.

6. ¿Conoce algunos programas o APP para aprender matemáticas?

20 respuestas



Al comparar los resultados se puede establecer que el 10% de los estudiantes que no cuentan con internet viven en la parte rural del municipio, pero pese a ello asisten a las clases virtuales en casa de familiares o vecinos según la información brindada mediante las entrevistas; también se puede analizar en la figura 13 un porcentaje muy alto cuenta alguna conexión a internet, ya se WIFI (20%) y datos (70%) que en su mayoría son recargas

prepago y esto no les garantiza la permanencia en las clases virtuales ya que muchas veces los padres no cuentan con los recursos económicos para hacer las recargas o los lugares para realizarlas son muy distantes del lugar donde viven; en la figura 14 infiere un 95% de los estudiantes no conoce programas o APP para el aprender o fortalecer el aprendizaje de las matemáticas.

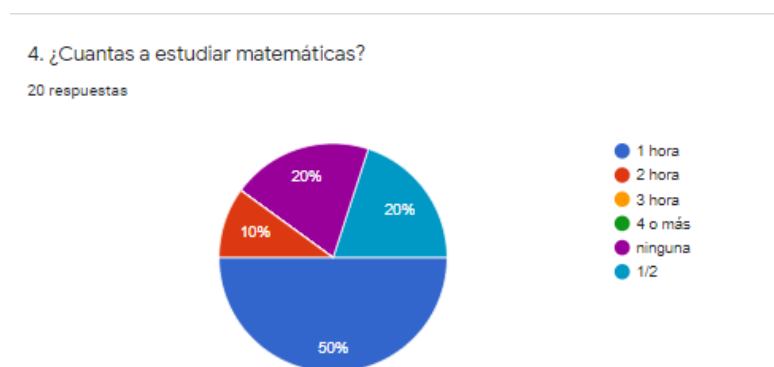
Figura 15

Respuestas horas de estudio diarias después de clases virtuales de los estudiantes.



Figura 16.

Respuestas horas diarias estudio a matemáticas después de clases virtuales.



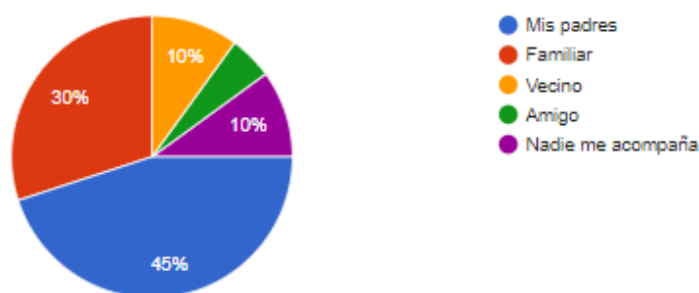
Al analizar las figura 15 y la figura 16 se puede establecer que un 90% (18) de los alumnos estudian después de las clases virtuales, un 80 % (16) de ellos estudian matemáticas un 50% (10) alumnos estudian una hora, un 20% (4) de éstos media hora y un 10% dos horas.

Figura 17.

Respuestas sobre quien acompaña los estudiantes de grado tercero en las clases virtuales.

5. Durante las clases virtuales lo acompaña sus padres, algún familiar, amigo o vecino.

20 respuestas



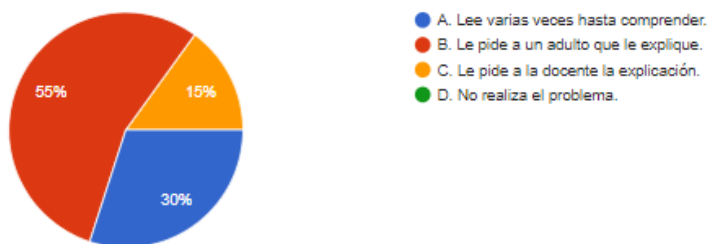
En referencia al acompañamiento a las clases virtuales según la figura 17 se encuentra que solo 2 (10%) de los estudiantes no tienen acompañamiento en su casa, mientras los 18 (90%) de los estudiantes entrevistados los acompaña un familiar, vecino y/o amigo en las clases virtuales, pues por a causa de la pandemia por COVID -19 se trasformó radicalmente la forma de educación y a pesar de ello el compromiso de los padres por el aprendizaje de sus hijos continuo, aunque esto les llevo a organizar sus labores en el campo o en el trabajo para poder apoyar.

Figura 18.

Respuestas indican lo que realizan los estudiantes de grado tercero al no comprender un problema en matemáticas.

7. ¿Cuando no entiende un problema en matemáticas que hace?

20 respuestas



Resultados entrevista

Figura 19.

Actividades que hacen en su tiempo libre los estudiantes de grado tercero.



El análisis de los resultados de la figura 19 nos permiten establecer que un porcentaje alto mayor del 50% de estudiantes dedican su tiempo libre a ver Jugar, hacer

deporte y televisión; mientras un porcentaje del 50% ayudan con las labores de la casa y 15% dedican algo de su tiempo libre a leer y estudiar.

Figura 20.

Respuestas como consideran que los estudiantes de tercero que aprenden.



En la figura 20 se puede establecer el 40% (8) de los estudiantes consideran que aprenden mejor leyendo, mientras el 35% (8) consideran que lo hacen mirando, mientras solo el 15% (3) considera que practicando.

Figura 21.

Respuestas sobre que les gusta de la clase de matemáticas estudiantes de grado tercero.

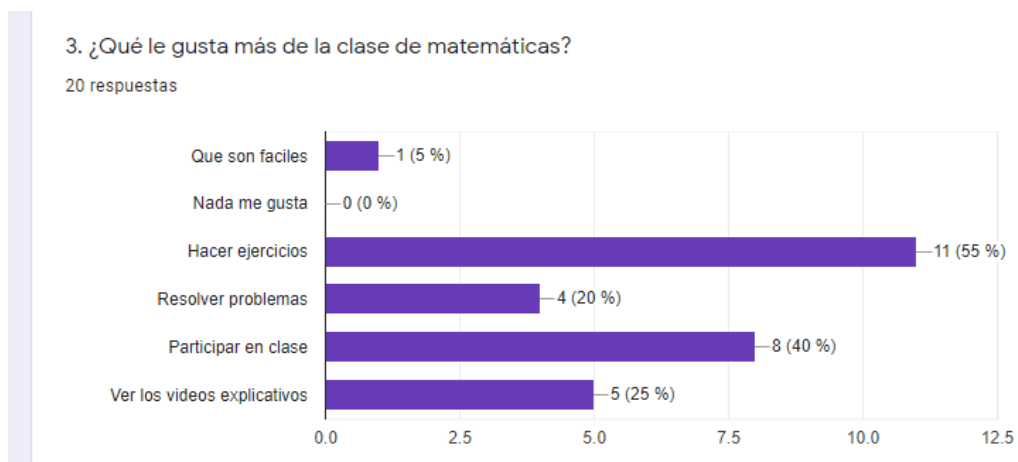
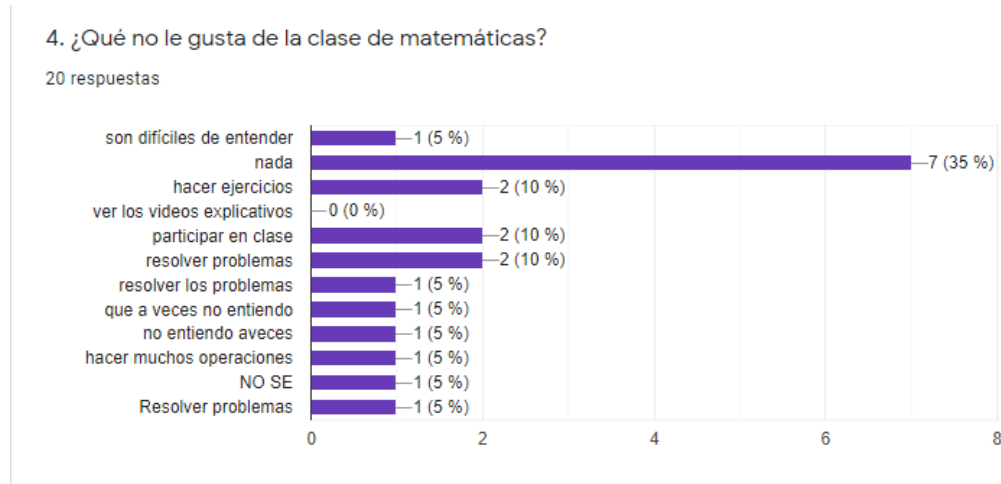


Figura 22.

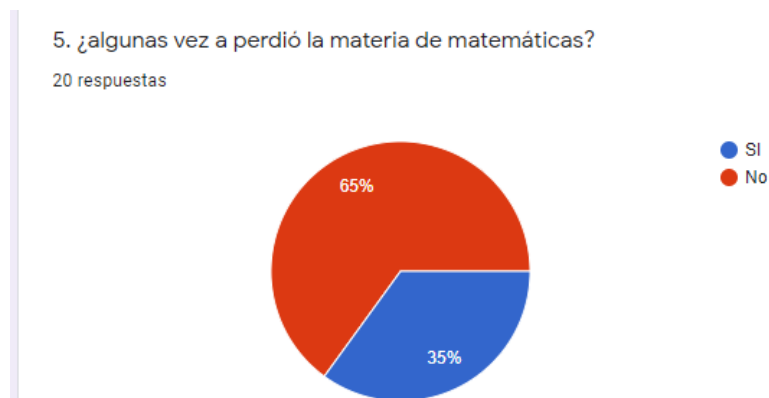
Respuestas sobre que no les gusta de la clase de matemáticas estudiantes de grado tercero.



Según las figuras 21 y 22 podemos establecer que todos los estudiantes agrado por las matemáticas, aunque un porcentaje alto 20% (4) estudiantes infieren que nos les gusta resolver problemas, los porcentajes mínimos infieren que son difíciles de entender, pero a pesar de ello les interesa las matemáticas; por último se analiza que los estudiantes les gusta observar videos explicativos.

Figura 23.

Respuestas sobre si han perdido matemáticas estudiantes de grado tercero.



En la figura 23 se puede establecer que en el área de matemáticas 35% de los estudiantes han perdido alguna vez matemáticas, mientras un 65% la aprobado en el transcurso de los años escolares.

Todos estudiantes presentan interés por las matemáticas y que la mayoría consideran que aprenden mejor leyendo o mirando, por otro lado se analiza que los estudiantes que no les gusta resolver problemas en matemáticas muchas veces es porque no comprenden o interpretan adecuadamente la información, ya que ellos infieren que les gustan las matemáticas y hacer ejercicios u operaciones, cuando ellos presentan dificultades de comprensión en un problema el 70% de los estudiantes buscan explicación a un adulto. En referencia de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas la gran mayoría de los estudiantes infieren en no conocer ni APP ni programas para el fortalecimiento, aunque sus clases son de manera virtual, se establece la necesidad que el aprendizaje de las matemáticas esté enfocado a necesidades actuales.

Discusión

De manera general se puede inferir sobre los resultados que la mayoría de estudiantes se preocupan por su aprendizaje al dedicar más horas de estudio a las diferentes áreas después de sus clases virtuales, en general media o una hora a matemáticas, presentan interés por esta área, los familiares son comprometidos con la educación de los niños por su apoyo acompañamiento y brindar los recursos necesarios, pero aún presentan dificultades en el área de las matemáticas específicamente en la resolución de problemas, teniendo cuenta los resultados del cuatrienio saber 3 (2014 al 2017) y la evaluación diagnóstico se establece que los estudiantes presentaron nivel más bajo en ésta competencia con un 42% de estudiantes respondieron de manera incorrecta; en referencia de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas la gran mayoría de los estudiantes infieren en no conocer ni APP ni programas para el fortalecimiento.

Los resultados muestran la poca aplicación de programas o software en el aprendizaje de las matemáticas, se diferencian con la investigación de Grisales (2018) puesto que en su artículo infiere lo necesario que es transformar en ésta área los métodos o procesos tradicionales y articular en el currículo los recursos tecnológicos. Estos resultados también difieren con Sánchez, et al., (2019) ya en ella se resalta como estrategias pedagógicas mediadas por las TIC favorecen el proceso educativo y la labor docente.

Analizando los resultados se encuentra relación con respecto a las dificultades de la competencia resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas con la investigación Villareal (2010) realizada en los colegios de Chile, pues concuerda parcialmente con la resultados de ésta investigación sobre la dificultad en competencia resolución de problemas y el uso limitado de TIC en el aprendizaje de las matemáticas.

Reflexionando sobre los resultados es necesario la creación de una estrategia pedagógica actual y acorde a las necesidades del contexto de los estudiantes que contribuya al fortalecimiento de la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas mediante la aplicación de las TIC para los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez, por esto se sugiere la evaluación formativa, pues según

Conclusiones y recomendaciones

Considerando los resultados de la evaluación diagnóstico se establece que es necesario la creación de una estrategia pedagógica que fortalezca el aprendizaje de las matemáticas con respecto a competencia de resolución de problemas para los estudiantes de grado de tercero de la Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez del municipio de Ciénega, siendo más acorde a las necesidades actuales la evaluación formativa mediante la aplicación de las TIC teniendo en cuenta las medidas de contingencia.

La evaluación formativa es una estrategia actual que se ha venido aplicando en el sistema educativo del país la cual permite fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante el análisis de la información recolectada, esta se aplica a nivel internacional, nacional e institucional que es fundamental para hacer seguimiento al estudiante para así poder establecer estrategias de mejoramiento.

La competencia de resolución de problemas no solo se relaciona con los diferentes pensamientos y actividades matemáticas, sino también las habilidades personales que contribuyen a la formación íntegra de los estudiantes, por ello se recomienda que desde los inicios de la vida escolar ésta competencia tenga en cuenta el contexto de los estudiantes y se ha fortalecida por medio de la evaluación formativa, para así poder determinar o reorientar las estrategias en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por consiguiente se recomienda trabajar en la evaluación formativa como estrategia pedagógica mediante la aplicación de TIC para la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas, la cual se realizó por medio de página WIX, en donde los docentes y estudiantes encuentran la información respectiva a lo que es la evaluación formativa, ejemplos y el link de ejercicios tipo test en educaplay que permiten fortalecer el

que hacer pedagógico y el aprendizaje de matemáticas en referencia a la competencia resolución de problemas, esta se encuentra en el siguiente link:

<https://angeladri5.wixsite.com/evaluacinformativa-1>

Referencias

- Alarcón Bayona, A., García Miranda, C., y Sepúlveda-Delgado, O. (2019). La evaluación formativa: una herramienta para el desarrollo del pensamiento variacional. *Educación y ciencia*, (22), 457-473.
https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/10065
- Arévalo Duarte, M. A., y Gamboa Suárez, A. A. (2015). *TIC en el currículo de matemáticas*. Una orientación desde el marco de las políticas y proyectos educativos. *Rev. Interamericana De Investigación, Educación.*, 8(1).
<https://doi.org/10.15332/s1657-107X.2015.0001.07>
- Cruz Pichardo, I.M y Puentes Puente, A. (2012). Innovación educativa: Uso de las TIC en la enseñanza de la Matemática básica. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 1(2), 127-144. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v1i2.2855>
- ECEDU (2017). Lineamientos para trabajos de grado especializaciones. Tabla 6 Descripción de las líneas de investigación ECEDU. Pág. 10-33.
<http://hdl.handle.net/10596/12693>
- García-V, Muñoz y Tejedor F. (2017). Percepción de los estudiantes sobre el valor de las TIC en sus estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento. *Revista UNED. Educación XXI* 20, No 2. <https://doi.org/10.5944/educxx1.19035>
- Gamboa M, García Sandoval y Beltrán Acosta, M. Estrategias pedagógicas y didácticas para el desarrollo de las inteligencias múltiples y el aprendizaje autónomo. *UNAD*.
<https://academia.unad.edu.co/images/investigacion/hemeroteca/revistainvestigacion>

es/Volumen12numero1_2013/a06_Estrategias_pedagogicas_y_did%C3%A1cticas_ para_el_desarrollo_de_las_inteligencias_1.pdf

Grisales-Aguirre, (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. *En: Entramado. Vol. 14, no. 2. 198-214 páginas.*

<https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.4751>

Hamodi Galán, C., López Pastor, A. T. y López Pastor, V. (2014). Red de evaluación formativa y compartida en docencia universitaria: creación, consolidación y líneas de trabajo. *Revista de evaluación educativa*, 3 (1).

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/10374>

Hernández S. R., Fernández C. C., y Baptista L. P. (2014). *Metodología de la investigación 6ª edición.*

ICFES (2017) Saber 3°. Guía Orientación. [Archivo PDF]

<https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1353827/Guia+de+orientacion+saber+3+2017.pdf/88661c7d-f31a-b31c-afca-8e38532d7e4f>

ICFES (2018) Informe Nacional de Resultados para Colombia - PISA 2018. [Archivo PDF]

<https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1529295/Informe%20nacional%20de%20resultados%20PISA%202018.pdf>

ICFES (2018) el Informe por colegio del cuatrienio: Análisis histórico y comparativo, I.E

José Cayetano Vásquez. Siempre día e. [Archivo PDF]

IETEJOCAVA. (2017) PEI Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez.

- Meneses, M. & Peñaloza, D. (2019). Método de Polya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Próxima*, 31, 7-25.
- Ministerio Nacional de Educación. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Bogotá: MEN.
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf
- Ministerio Nacional de Educación. (2014) *Guía docente. Docente de básica secundaria y media – matemáticas*. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-342767_recurso_13.pdf
- Ministerio Nacional de Educación. (2015). *Derechos Básicos de Aprendizaje*. Bogotá MEN. https://www.magisterio.com.co/sites/default/files/document/matematicas-grado-5_.pdf
- Ministerio Nacional de Educación. (2015) *Evaluación diagnóstica*.
<https://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-246644.html>
- Ministerio Nacional de Educación. (2017) *Documento Fundamentación Teórica de los Derechos Básicos de Aprendizaje (V2) y de las Mallas de Aprendizaje para el Área de Matemáticas*.
<https://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/fundamentacionmatematicas.pdf>
- Ministerio Nacional de Educación. (2017) *La evaluación formativa y sus componentes para la construcción de una cultura de mejoramiento. Siempre Día e*. [Archivo PDF]
<https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/La%20evaluaci>

%C3%B3n%20formativa%20y%20sus%20componentes%20para%20la%20constru
cci%C3%B3n%20de%20una%20cultura%20de%20mejoramiento.pdf

Ministerio Nacional de Educación. (2020) *Lineamientos para la prestación de servicio de educación y presencialidad bajo el esquema de alternancia y la implementación de prácticas de bioseguridad de la comunidad educativa.*

https://www.siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/colombia_-_lineamientos_para_la_prestacion_del_servicio_de_educacion_en_casa_y_en_presencialidad_bajo_el_esquema_de_alternancia.pdf

Ministerio Nacional de Educación. (s.f) Estrategias pedagógicas.

<https://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-printer-262179.html>

May Cen (2015). “George Polya (1965) Como plantear y resolver problemas (titulo original: How to Solve it? México: Trillas. 215pp.” *Entreciencias: Diálogos en la sociedad del conocimiento, Vol. 3, núm. 8.*

<https://www.redalyc.org/pdf/4576/457644946012.pdf>

Normas-apa org.(2019) Normas APA 7ma séptima edición. <https://normas-apa.org/wp-content/uploads/Guia-Normas-APA-7ma-edicion.pdf>

Pérez, Z. P. (01 de 2011). Redalyc. *Los Diseños de Método Mixto en Investigación en Educación: Una Experiencia Concreta. Revista Electrónica Educare, vol.*

XV,<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>

Pisa (2018) Programme for International Student Assessment (PISA Results from PISA 2018). https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf

Ruiz Ahme, Y (2011) Aprendizaje de las matemáticas. Revista digital para profesionales de la enseñanza. <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd8451.pdf>

Sánchez, O. M, García-G , Steffens S, E y Hernández .H. (2019) Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *La Serena vol.30 no.3*.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300277>

Valverde Berrocoso, J, Revuelta Domínguez, F y Fernández Sánchez, M (2012) Modelos de evaluación por competencias a través de un sistema de gestión de aprendizaje. Experiencias en la formación inicial del profesorado. *Revista iberoamericana de educación. N. ° 60 (2012), pp. 51-62 (1022-6508) - OEI/CAEU*.
<https://rieoei.org/historico/documentos/rie60a03.pdf>

Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). «Enseñar en tiempos de COVID-19: una guía teórico-práctica para docentes - UNESCO Biblioteca Digital».
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373868>.

Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2013). UNESCO. Enfoques estratégicos sobre las TIC s en la educación en América y el caribe.
http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/tics_esp.pdf

Anexos

Anexo 1. Resultados evaluación diagnóstico.

Figura 24.

Respuesta evaluación diagnóstico 1.

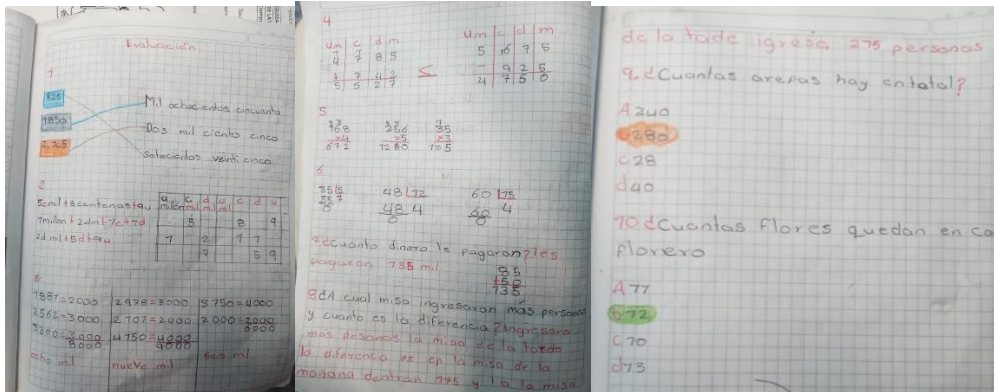


Figura 25.

Respuesta evaluación diagnóstico 2.

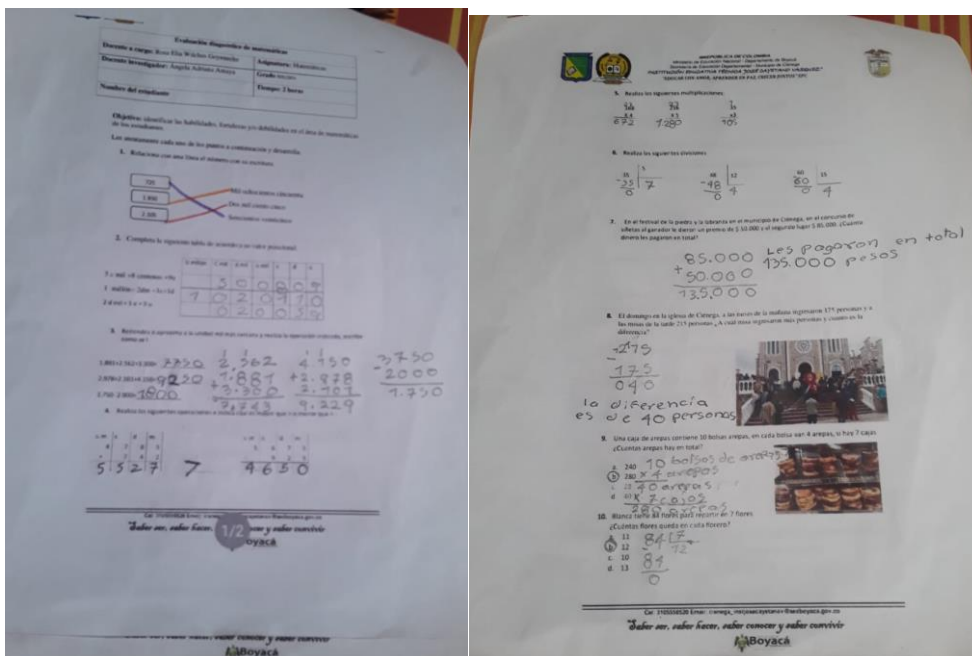


Figura 26.

Respuesta evaluación diagnóstico 3.

REPUBLICA DE COLOMBIA
Ministerio de Educación Nacional - Departamento de Boyacá
Institución Educativa Técnica José Cayetano Valdeblánquez
"SABER CON AMOR, APRENDER EN PAZ, CREAR JUNTOS" EPC

Evaluación diagnóstica de matemáticas

Docente a cargo: Rosa Elia Wilches Goyeneche | Asignatura: Matemáticas
Docente investigador: Angela Adriana Amaya | Grado tercero
Nombre del estudiante: Galindo Diana Alejandra | Tiempo: 2 horas

Objetivo: identificar las habilidades, fortalezas y/o debilidades en el área de matemáticas de los estudiantes.
Lee atentamente cada uno de los puntos a continuación y desarrolla.

1. Relaciona con una línea el número con su escritura.

725 → Mil ochocientos cincuenta.
1.850 → Dos mil ciento cinco.
2.105 → Setecientos veinticinco.

2. Completa la siguiente tabla de acuerdo a su valor posicional.

U millón	C mil	d mil	u mil	c	d	u
5	0	0	8	0	9	
1	0	2	0	1	7	0
2	0	0	0	5	9	

3. Redondea o aproxima a la unidad mil más cercana y realiza la operación indicada, escribe como se lee.

1.881 + 2.562 = 3.300 → 3.300
2.978 + 2.101 = 4.150 → 4.150
3.750 - 2.000 = 1.750 → 1.750

4. Realiza las siguientes operaciones e indica cuál es mayor que > o menor que <.

u m c d m	u m c d m
4 7 8 5	5 6 7 5
+ 7 4 2	+ 9 2 5
5 2 7	6 6 0

5. Realiza las siguientes multiplicaciones:

$$\begin{array}{r} 128 \\ \times 4 \\ \hline 512 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 236 \\ \times 5 \\ \hline 1180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 3 \\ \hline 105 \end{array}$$

6. Realiza las siguientes divisiones:

$$\begin{array}{r} 35 \\ 7 \overline{) 245} \\ \underline{210} \\ 35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 48 \\ 6 \overline{) 288} \\ \underline{240} \\ 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ 6 \overline{) 360} \\ \underline{360} \\ 0 \end{array}$$

7. En el festival de la piedra y la labranza en el municipio de Ciénega, en el concurso de siletes al ganador le dieron un premio de \$ 50.000 y al segundo lugar \$ 85.000. ¿Cuánto dinero les pagaron en total?

50.000 + 85.000 = 135.000
Rta: les pagaron 135.000

8. El domingo en la iglesia de Ciénega, a las misas de la mañana ingresaron 175 personas y a las misas de la tarde 215 personas. ¿A cuál misa ingresaron más personas y cuánto es la diferencia?

215 - 175 = 40
Rta: ingresaron más personas a la tarde, la diferencia es 40

9. Una caja de arepas contiene 10 bolsas arepas, en cada bolsa van 4 arepas, si hay 7 cajas. ¿Cuántas arepas hay en total?

7 × 10 × 4 = 280
a. 240
b. 280
c. 28
d. 40

10. Blanca tiene 84 flores para repartir en 7 flores. ¿Cuántas flores queda en cada florero?

84 ÷ 7 = 12
a. 11
b. 12
c. 10
d. 13

Figura 27.

Respuesta evaluación diagnóstico 4.

REPUBLICA DE COLOMBIA
Ministerio de Educación Nacional - Departamento de Boyacá
Institución Educativa Técnica José Cayetano Valdeblánquez
"SABER CON AMOR, APRENDER EN PAZ, CREAR JUNTOS" EPC

Evaluación diagnóstica de matemáticas

Docente a cargo: Rosa Elia Wilches Goyeneche | Asignatura: Matemáticas
Docente investigador: Angela Adriana Amaya | Grado tercero
Nombre del estudiante: Alcaraz Lorena Yessica | Tiempo: 2 horas

Objetivo: identificar las habilidades, fortalezas y/o debilidades en el área de matemáticas de los estudiantes.
Lee atentamente cada uno de los puntos a continuación y desarrolla.

1. Relaciona con una línea el número con su escritura.

725 → Mil ochocientos cincuenta.
1.850 → Dos mil ciento cinco.
2.105 → Setecientos veinticinco.

2. Completa la siguiente tabla de acuerdo a su valor posicional.

U millón	C mil	d mil	u mil	c	d	u
5	0	0	8	0	9	
1	0	2	0	1	7	0
2	0	0	0	5	9	

3. Redondea o aproxima a la unidad mil más cercana y realiza la operación indicada, escribe como se lee.

1.881 + 2.562 = 3.300 → 3.300
2.978 + 2.101 = 4.150 → 4.150
3.750 - 2.000 = 1.750 → 1.750

4. Realiza las siguientes operaciones e indica cuál es mayor que > o menor que <.

u m c d m	u m c d m
4 7 8 5	5 6 7 5
+ 7 4 2	+ 9 2 5
5 2 7	6 6 0

5. Realiza las siguientes multiplicaciones:

$$\begin{array}{r} 128 \\ \times 4 \\ \hline 512 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 236 \\ \times 5 \\ \hline 1180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 3 \\ \hline 105 \end{array}$$

6. Realiza las siguientes divisiones:

$$\begin{array}{r} 35 \\ 7 \overline{) 245} \\ \underline{210} \\ 35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 48 \\ 6 \overline{) 288} \\ \underline{240} \\ 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ 6 \overline{) 360} \\ \underline{360} \\ 0 \end{array}$$

7. En el festival de la piedra y la labranza en el municipio de Ciénega, en el concurso de siletes al ganador le dieron un premio de \$ 50.000 y al segundo lugar \$ 85.000. ¿Cuánto dinero les pagaron en total?

50.000 + 85.000 = 135.000
Rta: en total pagaron \$ 135.000

8. El domingo en la iglesia de Ciénega, a las misas de la mañana ingresaron 175 personas y a las misas de la tarde 215 personas. ¿A cuál misa ingresaron más personas y cuánto es la diferencia?

215 - 175 = 40
Rta: en la misa entraron más personas por la tarde, en total la diferencia es 40

9. Una caja de arepas contiene 10 bolsas arepas, en cada bolsa van 4 arepas, si hay 7 cajas. ¿Cuántas arepas hay en total?

7 × 10 × 4 = 280
a. 240
b. 280
c. 28
d. 40

10. Blanca tiene 84 flores para repartir en 7 flores. ¿Cuántas flores queda en cada florero?

84 ÷ 7 = 12
a. 11
b. 12
c. 10
d. 13

Anexo 2. Pantallazo página creada en WIX

Figura 28.

Imagen de página creada en WIX.

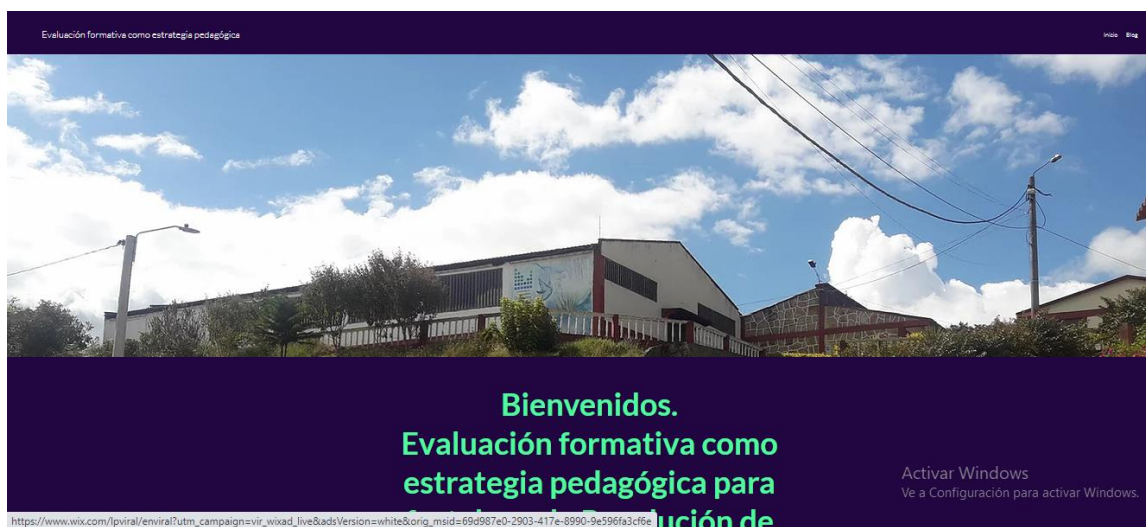


Figura 29.

Imagen enlace Educaplay de página creada en WIX.

Evaluación formativa Resolución problemas adición y sustracción

El siguiente test es una evaluación formativa para la competencia resolución de problemas en el aprendizaje de la matemática para estudiantes de grado tercero de la Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez.

Derechos Básicos de Aprendizaje DBA: "Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos." (ICFES 2016, p. 22)

En el siguiente enlace da click y empieza a evaluar lo que haz aprendido.
<https://es.educaplay.com/recursos-educativos/7999590-resolucion-de-problemas.html>

El siguiente test es una evaluación formativa para de problemas en el aprendizaje de la matemática tercero de la Institución Educativa Técnica José Cayetano Vásquez para identificar los aprendizajes en la resolución de sustracción.

Sensible: Mayúsculas/Minúsculas Acentos

Comenzar

Vamos a chatear!
Te respondemos los pronto como podemos

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.