

Factores que inciden en los bajos resultados de las pruebas saber 11 en el área de matemáticas de los estudiantes de grado 11 de la Institución Educativa Centro Regional de Investigación, Educación y Extensión de Tauramena (CRIET).

Elaborado por:

María Zulma Alarcón Ávila

Licenciatura en Matemáticas

Asesor:

*EP. Elkin Eccehomo Delgado

Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD
Escuela Ciencias de la Educación
Yopal Casanare, febrero, 2022

Resumen Analítico Especializado (RAE)	
Título	Factores que inciden en los bajos resultados de las pruebas saber 11 en el área de matemáticas de los estudiantes de grado 11 de la institución educativa centro regional de investigación, educación y extensión de Tauramena (CRIEET).
Modalidad de Trabajo de grado	Proyecto de investigación
Línea de Investigación	La línea de investigación que mejor se adapta a el desarrollo del presente proyecto de investigación es la línea de Educación y Desarrollo Humano en términos generales la línea está enfocada en desarrollo de competencias, educación superior, entre otros. En pro del desarrollo de la persona. Dentro de los objetivos principales de esta línea están: Comprender la relación entre desarrollo humano y educación y Generar nuevo conocimiento sobre pedagogía y aprendizaje para el desarrollo humano. (García et al., 2017.)
Autores	María Zulma Alarcón Ávila
Institución	Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD.
Fecha	21 de febrero de 2022.
Palabras Claves	Pruebas Saber, Constructivismo, evaluación, calidad educativa, educación, aprendizaje.
Descripción.	El presente trabajo se presenta bajo la modalidad de proyecto de investigación, realizado como opción de grado para la licenciatura en matemáticas, bajo la asesoría del especialista Elkin Eccehomo Delgado., inscrito en la línea de investigación educación y desarrollo humano de la ECEDU, y que se centró en la identificación de los posibles factores que pueden estar determinando y/o influyendo en los bajos resultados de las pruebas saber 11 en la prueba de matemáticas, en la Institución Educativa Centro Regional de Investigación, Educación y Extensión de Tauramena (CRIEET), con el fin de analizar herramientas metodológicas y conceptuales que permitan vislumbrar alternativas de solución que se puedan implementar desde el que hacer educativo de la institución para mejorar sus índices en los resultados de las pruebas de estado. Lo cual propende generar progreso a nivel institucional y de la región del sur de Tauramena.
Contenido	El presente trabajo de investigación está orientado a, identificar los posibles factores que pueden estar determinando los bajos resultados de las pruebas saber 11 en el área de matemáticas, en la institución educativa centro regional de investigación, educación y extensión de Tauramena (CRIEET, con el fin de analizar herramientas metodológicas y conceptuales que permitan vislumbrar alternativas de solución que puedan implementar desde el que hacer educativo de la institución para mejorar sus índices en los resultados de las pruebas de estado. Resultados fundamentales para obtener beneficios individuales por parte del estado para continuar con su formación superior y por otro lado mejoran los resultados instituciones en cuanto a calidad educativa. Resultados que en los últimos años no han favorecido a la institución por sus bajos desempeños en las pruebas saber, es por ello que esta problemática es objeto y merecedora de investigación desde la ciencia de la educación y específicamente en lo relacionado a las matemáticas lo cual propende generar progreso a nivel institucional y de la región del sur de Tauramena.
Metodología	Dentro de la metodología se realizaron las siguientes fases: Fase 1. Realizar análisis de los resultados de pruebas saber 11 de los últimos 5 años (2016-2020), de la institución educativa CRIEET.

	<p>Fase 2. Caracterizar y describir los principales factores que pueden estar influyendo en los bajos resultados de las pruebas saber 11, en los estudiantes de la institución educativa CRIEET.</p> <p>Fase 3. Inferir algunas perspectivas de solución en relación a la institución educativa CRIEET.</p>
<p>Discusión de resultados</p>	<p>La investigación permitió hacer un acercamiento o vislumbrar los principales factores asociados a los bajos resultados obtenidos a nivel institucional, entre los que están; la falta de interés por parte de los estudiantes. Donde la única fuente para potenciar los conocimientos específicos en matemáticas es la institución educativa y lo que ella les ofrece; docentes, textos, material pedagógico y la posibilidad de relacionarse con sus pares.</p> <p>Además de esto el contexto institucional del CRIEET; es de una cultura caracterizada por el contacto directo con la naturaleza y el gusto por lo que respecta a los oficios del llano y su folclor. Es preciso indicar que las pruebas saber no evalúan la riqueza cultural ni los conocimientos propios de la región que los estudiantes prefieren. No se cuenta con una preparación en las pruebas saber once más que la que sus docentes les brindan desde los contenidos del área, no hay apoyo extra clase.</p>
<p>Conclusiones</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es importante destacar la labor que los docentes vienen implementando ejercicios de capacitación que van en pro del mejoramiento de las pruebas saber once “<i>exponerlos a pruebas tipo ICFES</i>”, se debe continuar a nivel de todas las áreas y desde las diferentes temáticas trabajadas especialmente para el área de las matemáticas ya que entre más los jóvenes estén expuestos a este tipo de pruebas con el tiempo se familiarizarán con ellas y las responderán con naturalidad e incluso este proceso puede mostrar mejores resultados si es aplicado desde los primeros grados escolares. 2. En este espacio es preciso considerar a la evaluación como una acción permanente que permita obtener información, evidencias, emitir juicios de valor y realizar retroalimentación al trabajo de los estudiantes y a las acciones que llevan a cabo los docentes. Sin embargo, es oportuno que la Institución Educativa genere un espacio extracurricular donde se aplique un simulacro de presentación de las pruebas saber 11, liderado por profesionales de la academia especializados en este tema. Para este aspecto es pertinente vincular la corresponsabilidad de la familia en la Institución Educativa. 3. Aunque el estudiante es el protagonista del aprendizaje, es importante para la institución educativa, vincular a la familia para afianzar la intención de ascender en el resultado de las pruebas saber, pero también gestionar la inter-institucionalidad para fomentar el apoyo en la consecución de las herramientas educativas (simulacro, servicio eficiente de internet) que propenden por el fortalecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje.
<p>Referencias bibliográficas</p>	<p>Alvarado, Lusmidia y García, Margarita (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. Sapiens. Sapiens. Revista Universitaria de Investigación, vol. 9, núm. 2, diciembre, 2008, pp. 187-202. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41011837011</p> <p>Alfaro, R. (n.d.). <i>Pautas en la Elaboración de Preguntas tipo ICFES-MEN</i>. http://acreditacion.unillanos.edu.co/CapDocentes/contenidos/7_jornada_pedagogica/pautas_elaborar_items_o_preguntas_tipo_icfes.pdf (Alfaro, n.d.)</p> <p>Briones, G. (1995). <i>Métodos y Técnicas de Investigación para las Ciencias Sociales</i>. México: Editorial Trillas</p> <p>Cadena Iñiguez, P., Rendón Medel, R., Aguilar Ávila, J., Salinas Cruz, E., de la Cruz Morales, F., & Sangerman Jarquín, D. (septiembre-noviembre de 2017). <i>Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la</i></p>

	<p><i>investigación: un acercamiento en las ciencias sociales</i>. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas: https://www.redalyc.org/pdf/2631/263153520009.pdf</p> <p>Castillo Sánchez, M. (2004). <i>Guía para la formulación de proyectos de investigación</i>. Bogotá: Alma Mater Magisterio.</p> <p>Chacón Corzo , M. A. (Abril de 2006). <i>Tesis Doctorals en Xarxa</i>. LA ENSEÑANZA REFLEXIVA EN LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE PASANTIAS DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA INTEGRAL: https://www.tdx.cat/handle/10803/8921#page=1</p> <p>Congreso de la republica de Colombia. (1994). <i>Ley 115</i>.</p> <p>Corsi García, L. J., García Buitrago, M. C., Jiménez Archila, M., & Niño Garzón, J. P. (Noviembre de 2012). <i>CorsiGarciaLuisaJosefa2012.pdf</i>. https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/12371/CorsiGarciaLuisaJosefa2012.pdf?sequence=1</p> <p><i>Decretos - Portal Icfes</i>. (2021, Junio 30). Icfes.gov.co. https://www.icfes.gov.co/web/guest/decretos</p> <p>Desarrollo Social, Vol. 8, No. 2, Julio – Diciembre, 2014, pp. 184-199: http://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/reds/article/view/306/111</p> <p>Editor. DIUC. (2020, May 15). <i>Cápsula Análisis de contenidos con enfoque cuantitativo</i>. Ucuencia.edu.ec. https://www.ucuencia.edu.ec/component/content/article/233-espanol/investigacion/blog-de-ciencia/1599-analisis-de-contenido?Itemid=437</p> <p>Egido Gálvez, I. (s.f.). <i>Reflexiones en torno a la evaluación de la</i>. Universidad Autónoma de Madrid: file:///C:/Users/HP%20ALL-in-ONE/Downloads/Dialnet-ReflexionesEnTornoALaEvaluacionDeLaCalidadEducativ-1407961%20(1).pdf</p> <p>Espasa Calpe. (1994). <i>Diccionario Enciclopédico</i>. Madrid, España: Espasa Calpe.</p> <p><i>Evaluación externa y calidad de la educación en Colombia</i>. (n.d.). Retrieved July 6, 2021, from https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser_217.pdf</p> <p>Espada, B. (29 de Abril de 2021). <i>Qué es el método descriptivo y ejemplo</i>: https://okdiario.com/curiosidades/que-metodo-descriptivo-2457888</p> <p>García, Y., Docente Asistente María, S., Gamboa, C., Docente Asociado José, M., Rivera, A., Docente Y Asesor Oscar, P., Tibaduiza Rodríguez, A., Rosario, V., De La, A., Docente, R., Santacruz, J., Líder, V., Especialización, N., Superior, E., Distancia, A., Silva, V., Docente, Marcela, D., & Parra, P. (2017). <i>María Deyser Gutiérrez Docente ocasional Versión 4 UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD) ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN (ECEDU)</i>. https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/12693/Lineamientos%20para%20trabajo%20de%20grado%20de%20los%20programas%20de%20especializaci%C3%B3n-ECEDU.pdf?sequence=3&isAllowed=y</p> <p><i>Guía de orientación Saber 11.º</i>. (n.d.). https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1628228/Guia+de+orientacion+saber+11+2020-1.pdf/ec534dff-b171-d51b-5ee8-c05139100635Hernández</p> <p>Gross, R. D. (2007). <i>Psicología La ciencia de la mente y la conducta</i>. México: El Manual Moderno. Alfaro, r. (2 de 11 de 2019).</p> <p>Hincapie y Correa. (2014). <i>Encuesta Semiestructurada</i>: https://prezi.com/mn8vd8_za9b/encuesta-y-entrevista-estructurada/</p> <p>Iafrancesco Villegas, G. M. (2003). <i>La Investigación en Educación y Pedagogía Fundamentos y técnicas</i>. Bogotá D.C. : Cooperativa Editorial MAGISTERIO.</p>
--	--

	<p>ICFES. (2020). Niveles de desempeño [YouTube Video]. In <i>YouTube</i>. https://www.youtube.com/watch?v=hlzjr9uhGmE</p> <p>ICFES Mejor Saber & Mineducación. (2020) Guía de orientación Saber 11.º. (2019.); https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1628228/Guia+de+orientacion+saber+11+2020-1.pdf/ec534dff-b171-d51b-5ee8-c05139100635</p> <p>Ingrid Jisell, Arias Manrique. & Avila Carreño, Camilo Andrés. (2014). Influencia de los padres en el Rendimiento Académico de los hijos: una aproximación econométrica en el contexto de la Educación Media Colombiana. En: <i>Revista Educación y</i></p> <p>Malo Gariazábal, M. M. (1998). <i>Diccionario de la Constitución Política de Colombia</i>. (segunda ed.). Colombia: Legis Editores S.A.</p> <p><i>Metodología 49 CAPÍTULO III Metodología 3.1 Tipo de Investigación</i>. (n.d.). http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhr/diaz_m_ea/capitulo3.pdf</p> <p>Olmedo Torre, N., & Farrerons Vidal, O. (2017). <i>Modelos Constructivistas de Aprendizaje en Programas de Formación</i>. Catalunya España: OmniaScience.</p> <p><i>Pruebas saber - Ministerio de Educación Nacional de Colombia</i>. (2020). Mineducacion.gov.co. https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-397384.html?noredirect=1</p> <p><i>Saber 11.º Niveles de desempeño Prueba de matemáticas</i>. (n.d.). Retrieved June 18, 2021, from https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1500084/Niveles+de+desempeno+prueba+de-matematicas.pdf/29f30ffb-da6e-9a23-829d-a10774beddd4</p> <p>Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). <i>Metodología de la Investigación</i>. México D.F.: Sexta edición.</p> <p>Rivera Mendiola, M. K. (20 de 05 de 2008). La Educación centrada en el estudiante. <i>Comunica Media</i>.</p> <p>Universidad de la Salle. (Agosoto de 2014). <i>Líneas institucionales de investigación</i>. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1057&context=librillos</p> <p>Wang, V. C., & Parker, J. (2014). Aprendizaje a lo largo de la vida en China. <i>Revista Internacional de Organizaciones</i>, 0(12), 71: https://uil.unesco.org/fileadmin/multimedia/uil/confintea/pdf/Format_of_the_structure_of_the_glossary.pdf</p>
--	--

Índice general

Índice general.....	6
Índice de tablas	7
Índice de graficas	8
Introducción	9
Justificación	11
Definición del problema.....	13
Análisis y descripción año a año (2016 - 2020).....	13
Delimitación del Problema.....	16
Pregunta de investigación.	16
Objetivos.....	17
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos	17
Línea de investigación	18
Marco teórico.....	19
Resultados de aprendizaje	19
Enseñanza de las matemáticas.....	23
Competencias en matemáticas.	25
Calidad educativa.....	29
Nivel de desempeño	30
Nivel de desempeño uno (1).....	31
Nivel de desempeño dos (2)	31
5.4.2. Nivel de desempeño tres (3)	31
Nivel de desempeño cuatro (4).....	32
Aspectos metodológicos	34
Tipo de investigación	34
Enfoque y alcance de investigación	35
Método.....	37
Participantes.....	39
Población	39
Muestra	39
Instrumentos de medición	39
Encuesta.....	39

Análisis de contenido	42
Procedimientos.....	43
Recolección de datos.....	46
Resultados.....	47
Resultados encuestas estudiantes	47
Resultados encuestas docentes	59
Resultados del análisis de contenidos.....	64
Resultados pruebas saber once 2016 – 2020	65
Discusión	67
Conclusiones y recomendaciones.....	70
Referencias	72

Índice de tablas

Tabla 1 Cronograma desarrollo de las fases de la investigación.....	44
Tabla 2 Edad al momento de presentar la prueba saber once	48
Tabla 3 Nivel socioeconómico o estrato.....	49
Tabla 4 En relación a las pruebas saber 11°	50
Tabla 5 Los contenidos en el área de las matemáticas son	51
Tabla 6 Forma como el docente desarrolla la clase en el área de las matemáticas	52
Tabla 7 Dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas, es debido a.....	53
Tabla 8 Beneficios sobre los buenos resultados en las pruebas saber once	54
Tabla 9 Sí, cumple o no con los requisitos para presentar las pruebas saber once.....	56
Tabla 10 El docente realiza ejercicios en pro de las pruebas saber once	57
Tabla 11 La institución educativa le ofrece estrategias extracurriculares	58
Tabla 12 Conocimiento del Proyecto Educativo Institucional.....	59
Tabla 13 Modelo pedagógico en el cual está basado el PEI del CRIEET.....	60
Tabla 14 El –PEI del CRIEET cuenta con herramientas para capacitar al docente	61
Tabla 15 Importancia por parte de los padres de familia a las pruebas saber once	62
Tabla 16 Importancia por parte de los estudiantes en las pruebas saber once.....	62
Tabla 17 Mediante qué aspectos realiza las clases como docente	63
Tabla 18 Resultados generales obtenidos en pruebas saber 11. En la institución educativa	65

Índice de graficas

Figura N° 1 Nivel de desempeño prueba de matemáticas (2016-2020).....	13
Figura N° 2 Características del evaluado que se ubica en el nivel 2.....	31
Figura N° 3 Características del evaluado que se ubica en el nivel 3.....	32
Figura N° 4 Características del evaluado que se ubica en el nivel 4.....	33
Figura N° 5 Captura de pantalla de las cuarenta (40) respuestas compiladas	41
Figura N° 6 Captura de pantalla de las cuatro (4) respuestas compiladas	41
Figura N° 7 Edad al momento de presentar la prueba saber once	48
Figura N° 8 Nivel socioeconómico o estrato.....	49
Figura N° 9 En relación a las pruebas saber 11°	50
Figura N° 10 Los contenidos en el área de las matemáticas son	51
Figura N° 11 Forma como el docente desarrolla la clase en el área de las matemáticas.....	53
Figura N° 12 Dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas, es debido a.....	54
Figura N° 13 Beneficios sobre los buenos resultados en las pruebas saber once.....	55
Figura N° 14 Sí, cumple o no con los requisitos para presentar las pruebas saber once	56
Figura N° 15 El docente realiza ejercicios en pro de las pruebas saber once	57
Figura N° 16 La institución educativa le ofrece estrategias extracurriculares	58
Figura N° 17 Conocimiento del Proyecto Educativo Institucional	59
Figura N° 18 Modelo pedagógico en el cual está basado el PEI del CRIEET	60
Figura N° 19 El –PEI del CRIEET cuenta con herramientas para capacitar al docente	61
Figura N° 20 Importancia por parte de los padres de familia a las pruebas saber once	62
Figura N° 21 Importancia por parte de los estudiantes en las pruebas saber once.....	63
Figura N° 22 Mediante qué aspectos realiza las clases como docente	64
Figura N° 23 Resultados generales obtenidos en pruebas saber 11. En la institución educativa ...	66

Introducción

Principales factores que pueden estar incidiendo en los bajos resultados de las pruebas saber once obtenidos específicamente en el área de las matemáticas por los estudiantes del último grado escolar de la institución educativa (**CRIEET**). Resultados con los cuales el Ministerio de Educación Nacional en Colombia mide la calidad educativa en las instituciones públicas y privadas del país.

En el marco teórico se hace referencia a: los resultados de aprendizaje, enseñanza de las matemáticas, competencias en matemáticas y calidad educativa. Dentro de los que se pueden encontrar los principales espacios de evaluación en los que participan los alumnos; iniciando con las de nivel internacional como los son las pruebas realizadas por el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos –PISA. Además, se expone lo que de acuerdo a autores como Casa Nova (1999), y el Ministerio de Educación Nacional mediante Ley 1324 de 2009 definen como evaluación. Se amplía lo que se debe comprender como calidad educativa y niveles de desempeño a nivel Nacional sobre las pruebas saber once. se hace referencia a lo que Malo Gariazábal, (1998), Savater, (s.f.) y la ley general de educación (ley 115 de 1994) refieren por educación y lo que de acuerdo a Ausubel David (s.f.) citado por Méndez es el aprendizaje.

Esta investigación se desarrolla desde una perspectiva Socio-Crítica, que de acuerdo a Chacón Corso; esta pretende aportar transformaciones a las realidades en estudio, mediante esta perspectiva se permitió el trabajo con la comunidad, en cuanto al enfoque se opta por el cuantitativo, pues tal como lo menciona R. Sampieri, C. Fernández, L. Baptista, este enfoque permite la recolección mediante instrumentos confiables los datos para posteriormente realizar

análisis, todo bajo el método descriptivo el cual permite una mejor comprensión del tema y la interpretación de los resultados estadísticos recolectados.

Se realiza análisis mediante dos fuentes o herramientas las cuales se complementan entre sí para que los resultados sean válidos y confiables, por un lado, se aplicaron dos encuestas una a estudiantes de los dos últimos grados escolares (10° y 11°), la segunda encuesta aplicada a los docentes de la institución educativa que tienen relación directa con el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Como segunda herramienta se utiliza el análisis de contenido; realizado a los resultados obtenidos a nivel institucional en la prueba de matemáticas durante el periodo de 2016 al 2020.

Finalmente se presenta el análisis de resultados y conclusiones, con los cuales se pretende inferir y/o vislumbrar los posibles factores incidentes en los bajos resultados de las pruebas saber once, específicamente en el área de las matemáticas de la Institución Educativa, frente a las posturas bases que soportan esta investigación como lo es; Vigotsky, Piaget, Ausubel, Gálvez, Ley 1324 de 2009.

Justificación

Para la una mayoría de quienes circundamos en el ámbito de la educación es común oír la frase *calidad educativa*, pero se es consciente a lo que ésta sencilla expresión hace referencia y es que para determinar procesos educativos de calidad se debe partir de un proceso de evaluación pues mediante esto proceso es que se puede determinar si hay o no proceso de enseñanza aprendizaje con estándares de calidad.

Para el caso de Colombia existen los procesos de evaluación al aprendizaje en los y las estudiantes de grado undécimo, proceso de evaluación estandarizado por parte del Ministerio de Educación Nacional, pruebas que son realizadas de manera general y sin tener presente las particularidades del contexto sociocultural que presenta cada una de las regiones de Colombia. También la pluralidad y diversidad que distingue a nuestro país y que se precisa muy bien en la constitución política. Además, el desbordante desequilibrio económico permite vislumbrar las diferencias en la educación más cuando se habla de evaluación para determinar la calidad.

De acuerdo con el ministerio de educación nacional las pruebas Saber son;

Evaluaciones externas estandarizadas aplicadas por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación -ICFES-, las cuales evalúan el desempeño alcanzado por los estudiantes según las competencias básicas definidas por el Ministerio de Educación Nacional. Estas pruebas evalúan los desempeños desarrollados por los estudiantes al final de los ciclos de los niveles educativos de la educación básica y media. Saber 3° y 5° en la básica primaria, Saber 9° en el cierre de la educación básica secundaria, y Saber 11° al término de la educación media. (*Pruebas saber - Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2020*)

Los temas de evaluación y en especial la evaluación denominada prueba saber 11 que se realiza a estudiantes de grado undécimo, es un tema que se debe tomar con la responsabilidad y el compromiso que lo ameritan, pues es trabajar en profundidad en cada una de las diferentes instituciones educativas del país sean estas públicas o privadas y proyectar a los estudiantes sobre la importancia de estas pruebas para ellos inicialmente y el beneficio que estos resultados representan para cada una de las instituciones educativas.

Siendo el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Calidad de la Educación Superior –ICFES el responsable no solo de aplicar la prueba sino de emitir resultados a nivel individual a cada uno de los estudiantes que la presento, así mismo como emite a las diferentes instituciones educativas los resultados obtenidos grupalmente discriminados por cada una de las pruebas que lo conforman.

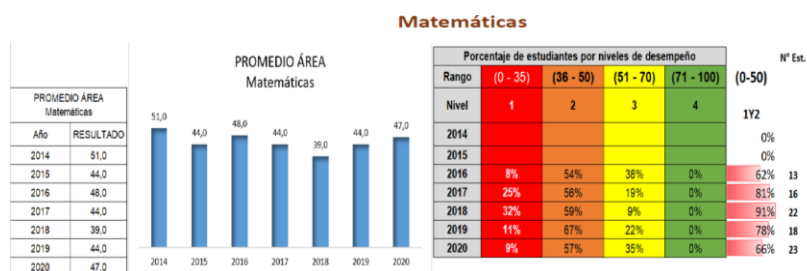
Definición del problema

Los bajos resultados en las diferentes pruebas realizadas en el examen SABER 11, específicamente en la prueba de matemáticas obtenidas en la institución educativa Centro Regional De Investigación, Educación y Extensión de Tauramena –CRIEET, en el periodo de 2016 al 2020, ameritan que sean objeto de análisis e investigación donde se analice en profundidad desde una perspectiva crítica los diferentes factores asociados que pueden estar influyendo en los bajos resultados, con el fin de poder contrarrestar esta falencia y lograr mejorar estos resultados a futuro.

Para especificar un poco más la problemática en relación a los bajos puntajes obtenidos en las pruebas de matemáticas de la institución educativa, se exponen a continuación los resultados obtenidos durante los últimos cinco (5) años en la prueba de matemáticas.

Figura N° 1.

Nivel de desempeño prueba de matemáticas, discriminado por año (2016-2020).



Nota. Figura 1. Tomada de documento socialización en (encuentro de análisis resultados SABER ICFES 2014-2020. Socialización realizada mediante la herramienta digital teams, el día 08 de junio del año 2021.

Análisis y descripción año a año (2016 - 2020)

Para realizar el presente análisis y descripción de resultados se debe partir de los niveles de desempeño los cuales son cuatro (4) y se relacionan a continuación:

- **Nivel 1.** El estudiante puede leer información puntual, No supera las preguntas de menor complejidad.
- **Nivel 2.** Es capaz de comparar y establecer relaciones entre los datos presentados. Logrando superar las preguntas de menor complejidad.
- **Nivel 3.** Selecciona información y señala errores y hace distintos tipos de transformaciones. El desempeño es adecuado
- **Nivel 4.** Resuelve problemas y justifica la veracidad o falsedad de afirmaciones. Su desempeño es sobresaliente. (*Saber 11. ° Niveles de desempeño Prueba de matemáticas, n.d.*)

Además de los niveles de desempeño se parte de también de los resultados expuestos en la figura 1. (*Nivel de desempeño prueba de matemáticas, discriminado por año (2016-2020)*). Resultados que fueron compartidos en capacitación (análisis resultados SABER ICFES 2014-2020) actividad realizada de forma virtual mediante la herramienta tecnológica microsoft.com, por parte de la dirección de calidad educativa de la secretaria de educación departamental de Casanare a docentes y directivos docentes de la institución educativa CRIEET. El día 08 de junio del 2021.

Para el año **2016** el total de estudiantes que presentaron la prueba fueron trece (13). De los cuales el 62% presentaron un nivel de desempeño 1 y 2 logrando superar apenas las preguntas de menor complejidad e incluso hay un 8% que no ha logrado superar las de menor complejidad. El 38% restante presentan un nivel de desempeño adecuado, correspondiente a tres 3 estudiante que en promedio obtienen un nivel de desempeño adecuado en las competencias exigibles.

En el año **2017** el total de estudiantes que presentaron la prueba fueron dieciséis (16). De los cuales el 25% presentaron un nivel de desempeño uno (1) indicando esto que no lograron superar las preguntas de menor complejidad (en promedio 4 estudiantes). El 56% logrado superar las preguntas de menor complejidad, esto representa un promedio de 9 estudiante de los 16. El 19% restante presentan un nivel de desempeño adecuado, correspondiente a tres (3) estudiante en promedio muestran un desempeño adecuado en las competencias exigibles.

Para el año **2018** el total de estudiantes que presentaron la prueba fueron veinte dos (22). De los cuales el 32% presentaron un nivel de desempeño uno (1) indicando esto que no lograron superar las preguntas de menor complejidad (en promedio 7 estudiantes). El 59% logrado superar las preguntas de menor complejidad, esto representa un promedio de 13 estudiante de los 22. El 9% restante presentan un nivel de desempeño adecuado, correspondiente a dos (2) estudiante en promedio muestran un desempeño adecuado en las competencias exigibles. Como se puede evidenciar en los resultados este es el año donde el porcentaje en el nivel 1 a estado más elevado en comparación con los otros años.

Para el año **2019** el total de estudiantes que presentaron la prueba fueron dieciocho (18). De los cuales el 11% presentaron un nivel de desempeño uno (1) indicando esto que no lograron superar las preguntas de menor complejidad (en promedio 2 estudiantes) se evidencia mejoría para este nivel en comparación con el año anterior. El 67% logrado superar las preguntas de menor complejidad, esto representa un promedio de 12 estudiante de los 18. El 22% restante presentan un nivel de desempeño adecuado, correspondiente a cuatro (4) estudiante en promedio muestran un desempeño adecuado en las competencias exigibles.

Para el año **2020** el total de estudiantes que presentaron la prueba fueron veinte tres (23). De los cuales el 9% presentaron un nivel de desempeño uno (1) indicando esto que no lograron

superar las preguntas de menor complejidad (en promedio 2 estudiantes). El 57% logra superar las preguntas de menor complejidad, esto representa un promedio de 13 estudiante de los 23. El 35% restante presentan un nivel de desempeño adecuado, correspondiente a ocho (8) estudiante en promedio muestran un desempeño adecuado en las competencias exigibles.

Delimitación del Problema

Analizar los bajos resultados que han obtenidos en las pruebas saber 11, más exactamente en la prueba de matemáticas por los estudiantes de la institución educativa CRIEET, ubicada al sur del municipio de Tauramena del departamento de Casanare, donde se logró avisorar los diferentes factores que pueden están influyendo en los bajos resultados que han sido adquiridos por los estudiantes de grado undécimo, y de esta forma vislumbrar alternativas de soluciones encaminadas en mejorar calidad educativa no solo a nivel individual, ni institucional sino a nivel de la comunidad educativa del sur del municipio de Tauramena.

Pregunta de investigación.

Partiendo de lo expuesto anteriormente es que se plantea la siguiente pregunta de investigación;

¿Cuáles serán los factores asociados con los bajos resultados de las pruebas saber 11 en matemáticas en la institución educativa Centro Regional De Investigación, Educación y Extensión de Tauramena (**CRIEET**)?

Objetivos

Para el desarrollo del presente proyecto de investigación se planteó los siguientes objetivos:

Objetivo general

Determinar los factores asociados con los bajos resultados de las pruebas saber 11 en matemáticas en la institución educativa Centro Regional De Investigación, Educación y Extensión de Tauramena (**CRIEET**).

Objetivos específicos

1. Realizar análisis de los resultados de pruebas saber 11 de los últimos 5 años (2016-2020), de la institución educativa CRIEET
2. Caracterizar y describir los principales factores que pueden estar influyendo en los bajos resultados de las pruebas saber 11, en los estudiantes de la institución educativa CRIEET.
3. Inferir algunas perspectivas de solución en relación a los posibles factores que pueden estar influyendo en los bajos resultados de las pruebas saber 11 de la institución educativa CRIEET.

Línea de investigación

La línea de investigación que mejor se adapta a el desarrollo del presente proyecto de investigación es la **línea de Educación y Desarrollo Humano** en términos generales la línea está enfocada en desarrollo de competencias, educación superior, entre otros. En pro del desarrollo de la persona. Dentro de los objetivos principales de esta línea están:

- ✓ Comprender la relación entre desarrollo humano y educación.
- ✓ Generar nuevo conocimiento sobre pedagogía y aprendizaje para el desarrollo humano. (García et al., 2017.)

Seguido a esto es preciso citar a la Universidad de la Salle, (2014) quien hace relacion a el:

Desarrollo con un objetivo principal el cual al ser humano y búsqueda contante del buen vivir, relacionando, fundamentando el desarrollo en derechos humanos, reconocer las dinámicas sociales y culturales, la paz y la construcción de la vida digna, a través de una reflexión ética que permita generar proyectos sociales más equitativos e incluyentes, que respondan a los distintos contextos de manera pertinente. Pág. (67)

Por tales motivos es que se selecciona la presente línea de investigación ya que desde ellas pretende analizar procesos investigativos los cuales están en pro del desarrollo del individuo como ser integro. Que le permita proyección humana a nivel personal, familiar y social.

Marco teórico

Dentro del proyecto de investigación titulado Factores que inciden en los bajos resultados de las pruebas saber 11 en el área de matemáticas de los estudiantes de grado 11 de la Institución Educativa Centro Regional de Investigación, Educación y Extensión de Tauramena (CRIEET). Las categorías que lo conforma son: Resultados de aprendizaje, enseñanza de las matemáticas, competencias en matemáticas y calidad educativa. Categorías que se especifican a continuación:

Resultados de aprendizaje

El aprendizaje es algo que no se limita a un espacio denominado aula de clase, ni aun tiempo específico, pues tal como lo plantea Víctor C, Wang. & Parker, Judith. (2014). Es:

El aprendizaje a lo largo de la vida es un principio organizativo de todas las formas de educación (formal, no formal e informal) con componentes mejor integrados e interrelacionados. Se basa en la premisa de que el aprendizaje no está confinado a un periodo específico de la vida, sino que va “de la cuna a la tumba”, considera todos los contextos en los que conviven las personas como familia, comunidad, trabajo, estudio, ocio, (sentido vertical), y supone valores humanísticos y democráticos como la emancipación y la inclusión (sentido profundo). Enfatiza el aseguramiento de los aprendizajes relevantes (y no sólo la educación) más allá del sistema escolar. Wang & Parker, (2014).

A nivel internacional el aprendizaje en los estudiantes es medido mediante procesos evaluativos donde Colombia por hacer parte de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) participa de las pruebas PISA, realizadas por:

El Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos -PISA, desarrolladas cada trienio, donde evalúa si los alumnos de 15 años, a punto de concluir la educación obligatoria, han adquirido los conocimientos y competencias fundamentales para su participación plena en las sociedades modernas. PISA analiza las competencias de pensamiento creativo y crítico de los alumnos y su capacidad para aplicar lo que han aprendido en materia de lectura, matemáticas, ciencias y competencias necesarias en el mundo real del siglo XXI. (OCDE, 2019)

De acuerdo a lo anterior y analizando el *Informe Nacional de Resultados para Colombia - PISA 2018*, emitido por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – ICFES. E relación a la prueba de matemáticas este informe indica que:

Colombia en la prueba de matemáticas de PISA (2018), en comparación con el promedio de los países de Latinoamérica y el Caribe, el promedio de los países no asociados a la OCDE y el promedio de los países asociados a la OCDE. Se puede observar que el promedio de Colombia pasó de 370 a 391 puntos entre 2006 y 2018, lo cual representa un aumento de 21 puntos y ubica al país en el octavo lugar entre los países que más mejoraron su desempeño en esta prueba. En 2006 la brecha entre Colombia y el promedio latinoamericano era de 24 puntos a favor del agregado, mientras que en 2018 esta diferencia fue de tres puntos a favor del país. Esto se traduce en un puntaje promedio en matemáticas superior para los estudiantes colombianos, en comparación con los estudiantes de los países latinoamericanos que participaron en PISA 2018. (ICFES, 2020)

Por su parte a nivel Nacional el aprendizaje en los estudiantes es medido mediante las pruebas saber once aplicadas a estudiantes de último grado de bachillerato que de acuerdo con el

ICFES, los resultados de las pruebas saber 11, son clasificados por niveles de desempeño los cuales van del nivel uno (1) al nivel cuatro (4), los cuales permiten clasificar a los estudiantes según el puntaje promedio obtenido en cada prueba del examen los niveles son determinados a partir de unos puntos de corte que definen los puntajes de cada nivel. Cada nivel de desempeño cuenta con una descripción de los conocimientos, habilidades y destrezas de lo que el estudiante es capaz de hacer; esta información se obtiene de las respuestas dadas por el estudiante a las preguntas de la prueba, las cuales tienen distintos niveles de dificultad. Con esto se tiene información respecto a lo que el estudiante ha aprendido y lo que debe fortalecer. (ICFES, 2020)

Para ampliar esta categoría que brinda sustento a la presente investigación se relaciona a Castillo Sánchez, Mauricio (2004). Quien indica que:

Existen teorías, conceptos, principios, enfoques, entre otros, que brindan el soporte exigido para abordar con mayor propiedad el problema del que se ocupa el proyecto, es producto del estudio o revisión de los conocimientos existentes válidos y organizados. (p. 61)

A nivel de investigaciones en relación a los bajos resultados en las pruebas de Estado, es preciso relacionar *la investigación educación y reproducción de la desigualdad en Colombia*, realizada por el departamento de Educación Económica y Financiera del Banco de la República (2012) donde señala que:

La prueba saber once es proporcional al estrato socioeconómico del estudiante, además, la brecha en los puntajes por estrato socioeconómico se ha ido ampliando en el tiempo. Por ejemplo, entre 2008 y 2011, el puntaje medio asociado a los estudiantes de estrato 6 creció en 11%, mientras que el de estudiantes de estrato 1 decreció en 0,5%. Esto quiere

decir que, en los últimos cuatro años, el rendimiento académico de los estudiantes de estratos altos ha mejorado mucho más que el de los estudiantes de estratos bajos. En efecto, este resultado sugiere que los estudiantes con condiciones socioeconómicas favorables, dado que obtienen mejores puntajes, son los que pueden acceder a una educación superior de mayor calidad, pues las mejores universidades, tanto públicas como privadas, exigen altos puntajes en las pruebas Saber 11 para el ingreso. En contraste, los estudiantes con condiciones socioeconómicas desfavorables no sólo obtienen una educación de menor calidad, sino que esta no parece estar mejorando a través del tiempo. (Banco de la República de Colombia, 2012)

A nivel internacional específicamente a nivel latinoamericano, se encuentran investigaciones relacionadas con el tema y es el caso de la investigación realizada por Marcela Román C. “*Factores asociados al Abandono y la deserción escolar e América Latina, Una Mirada en Conjunto*” En el ítem relacionado como “*Factores asociados al fracaso escolar*” identifica que:

Las condiciones estructurales y materiales de vida, las características socioeconómicas de los grupos sociales, las pautas culturales y los universos simbólicos de las familias y las comunidades educativas, determinan el desarrollo de actitudes, expectativas, acciones y comportamientos que no siempre favorecen el éxito escolar de los niños, niñas y jóvenes. Pág. (37)

Para dar continuidad a los posibles factores es preciso relacionar lo planteado por Arias y Ávila (2014). Quienes señalan en su artículo influencia de los padres en el rendimiento académico de los hijos, indicando que; *usualmente, se ha reconocido las figuras del estudiante y del profesor. Sin embargo, se ha dejado un poco de lado el papel que pueden jugar otros*

agentes, como los padres y su círculo social inmediato. lo que indicaría que a más prelación académica en los padres y/o cuidadores mejores serán los resultados y viceversa. (Jisell & Camili Andrés Avila Carreño, 2014).

Como se puede evidenciar son varias las investigaciones que se pueden encontrar en relación a lo que puede influir en los bajos resultados de las pruebas estandarizadas, sin embargo, tal como lo mencionan Corsi, García, Jiménez, & Niño, (2012). en relación a las pruebas estandarizadas quienes indican que;

Sin el seguimiento riguroso a estos factores y la limitación de los mismos a regiones, países y comunidades, de manera tal que los resultados puedan de cierta manera caracterizar la población de estudio y a partir de allí implementar cambios a través de políticas educativas, continuará el dilema del porqué de las bajas puntuaciones y que hacer al respecto para impactar directamente a las comunidades educativas. (Corsi García, García Buitrago, Jiménez Archila, & Niño Garzón, 2012)

Enseñanza de las matemáticas

La enseñanza es una de las actividades y prácticas más nobles que desarrolla el ser humano en diferentes instancias de su vida. Implica el desarrollo de técnicas, con el objetivo del pasaje de conocimiento, información, entre otros, de un individuo hacia otro.

La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se ha convertido en un verdadero reto para los maestros y estudiantes, e indirectamente para los padres de familia, desde los primeros años de escolaridad, al respecto, D' Amore et ál. (2008) dice: “lo que aleja a los estudiantes de la matemática no es ella misma en sí, sino la forma como esta se les presenta, la falta de interacción entre el mundo real y los contenidos orientados en el aula;

ellos se desestimulan cuando descubren que la matemática que se enseña en la escuela no se relaciona con la vida cotidiana”, (López Quijano, 2014)

Una forma de enseñar las matemáticas sin que se tornen para muchos estudiantes como un área con temas y contenidos aburridos y/o difíciles es haciendo uso adecuado de la didáctica la cual integra al docente, el estudiante, los diferentes materiales y las diferentes herramientas digitales y estrategias como la gamificación. Entre otros que se juntan para que los procesos de enseñanza aprendizaje sean significativos, y puedan tener buenos resultados al ser medidos mediante procesos de evaluación.

La evaluación es imprescindible en cualquier etapa de la vida del ser humano, evidenciando o no procesos de enseñanza aprendizaje de calidad. Esto permite incentivar, fortalecer y potenciar entre otros los conocimientos adquiridos por una persona, reconociendo mediante estos procesos evaluativos la identificación de fortalezas y debilidades. En el ámbito educativo la evaluación es identificada como una herramienta que permite identificar si el estudiante se ha apropiado y/o tiene claro cierto tipo de conocimiento impartido por su docente, evitando resaltar el error como algo malo, sino como una oportunidad que permitirá mejorar.

Por su parte la evaluación aplicada a la enseñanza y el aprendizaje tal como lo plantea la Universidad Camilo José Cela quien a su vez cita a; Casa Nova (1999):

Un proceso sistémico y riguroso de recogida de datos, incorporado al proceso educativo desde su comienzo, manera que sea posible disponer de información continua y significativa para conocer la situación, formar juicios de valor con respecto a ella y tomar las decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola permanentemente. (2002, pág. 619)

Por otro lado, la evaluación aplicada a estudiantes de grado once 11°, es impartida por el Instituto Colombiano para Evaluación de la Educación (ICFES), la cual está reglamentada a nivel nacional conforme a la;

Ley 1324 de 2009, tiene la misión de evaluar, mediante exámenes externos estandarizados, la formación que se ofrece en el servicio educativo en los distintos niveles. En dicha ley también se establece que el Ministerio de Educación Nacional (MEN) define lo que debe evaluarse en estos exámenes. Dentro de los objetivos de aplicar pruebas saber 11°, se evidencia que estas no solo se aplican con el fin de comparar las competencias de los estudiantes próximos a graduarse, también sirve para que el estudiante se autoevalúe y oriente en la conformación de su proyecto de vida, también permiten evaluar a las instituciones sobre el cumplimiento de los estándares básicos de competencias. (Guía de orientación Saber 11.°, n.d.)

Competencias en matemáticas.

Las competencias matemáticas van más allá de saber resolver ciertas operaciones, seguir un paso a paso que se ha enseñado para llegar a la obtención de un resultado esperado; además de esto se espera que el estudiante genere un pensamiento crítico en relación a las matemáticas ya que tal como lo relaciona los Estándares Básicos de Competencias EBC- las competencias matemáticas:

Incluyen muchos aspectos tales como; pensar matemáticamente, plantear y resolver problemas matemáticos, analizar y diseñar modelos, razonar y representar objetos y situaciones matemáticas, comunicar sobre matemáticas y comunicarse con las matemáticas. Además, relacionan que las competencias matemáticas no se alcanzan por generación espontánea, sino que requieren de ambientes de aprendizaje enriquecidos por

situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos. (Ministerio de Educación Nacional, 2006)

Para la institución educativa CRIEET, son muy importantes estos temas relacionados a procesos de enseñanza-aprendizaje y por su puesto la generación de competencias es por ello que respalda su orientación pedagógica en el modelo pedagógico constructivista. Tal como lo señala el proyecto pedagógico institucional –PEI (2018) la enseñanza constructivista:

Considera que el aprendizaje humano es siempre una construcción interior, señala como características esenciales el que; se apoya en la estructura conceptual de cada estudiante: parte de las ideas y preconceptos que el estudiante trae sobre el tema de la clase.

Confronta las ideas y preconceptos afines al tema de enseñanza con el nuevo concepto que se enseña. Aplica el nuevo concepto a situaciones concretas con el fin de ampliar su transferencia. (p. 26)

Por otra parte, la institución educativa CRIEET en su PEI se apoya de tres fases como base fundamental para la generación de competencias a partir de una buena enseñanza constructivista las cuales son;

- *Primera* Los estudiantes expresan, discuten y confrontan lo que saben sobre el tema o la pregunta de la clase.
- *Segunda* El docente traduce el nuevo concepto científico al lenguaje y saber expresado por ellos.
- *Tercera* los estudiantes retoman la iniciativa y abordan directamente el nuevo aporte o concepto científico, buscando acuerdos en la solución a la pregunta inicial. (PEI. De la I.E. CRIEET 2018).

El modelo pedagógico constructivista plantea que el aprendizaje es producto de una construcción colectiva que se da de la interacción social, donde se aprende del entorno que nos rodea, tal como lo menciona Richard D. Gross:

El conocimiento se mantiene por procesos sociales. La forma actual en que se entiende el mundo (“verdad”), no la refleja tal y como es en realidad (realidad objetiva), más bien es construida por las personas a través de sus interacciones diarias, las interacciones sociales de todos los tipos – particularmente el lenguaje son otras personas tanto del pasado como del presente, quienes son las fuentes del conocimiento. (Gross, 2007, pág. 26)

El PEI, de la institución educativa desde el modelo constructivista también se apoya del; Constructivismo Social de Lev Semenovich Vigotsky, Constructivismo psicológico de Jean Piaget y del Aprendizaje Significativo de David Ausubel. Los cuales se describen a continuación en base lo expuesto en el libro “*Modelos Constructivistas de Aprendizaje en Programas de Formación*” de (Olmedo Torre & Farrerons Vidal, 2017)

- ✓ **Constructivismo Social de Lev Semenovich Vigotsky ((1978):** Indica principalmente que el conocimiento se construye o se genera cuando se está en relación con otras personas. Indicando que se encuentra condicionado por la cultura y la sociedad en la que se nace y se desarrolla.
- ✓ **Constructivismo psicológico de Jean Piaget (1954):** El conocimiento se produce cuando el estudiante interactúa con el objeto de conocimiento.
- ✓ **Aprendizaje Significativo de David Ausubel (1963):** El conocimiento se produce cuando es significativo para el estudiante, cuando se queda en la memoria del estudiante. (págs. 5-11)

En términos generales la postura constructivista se basa en que cada persona construye su propia perspectiva del mundo que lo rodea a través de sus propias experiencias y esquemas mentales desarrollados. (Olmedo Torre & Farrerons Vidal, 2017)

De acuerdo a lo anterior y teniendo presente cada una de las diferentes visiones y/o posturas que a través de la historia se han desarrollado en relación al modelo constructivista; es de aclarar que la adopción del modelo pedagógico en la institución educativa CRIEET, es adoptada desde el proyecto planteado por el municipio de Tauramena y la Universidad Nacional de Colombia en conjunto con la población del sur de Tauramena quienes permitieron que se diera paso a lo que es hoy día está reconocida institución a nivel departamental.

En la institución educativa principalmente busca que, desde el contexto social de la región, la cultura y la relación con los demás el estudiante se desarrolle como seres autónomos, íntegros, competitivos e innovadores que desde la formación constructivista que la institución educativa le brinda. Le otorgue las competencias y las herramientas necesarias para asumir y sustentar los retos que impone la sociedad.

En relación a las competencias, el Ministerio de Educación Nacional (MEN). específicamente con los resultados de las pruebas saber once refiere que:

Son de suma importancia para el país, dado que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias de todos los estudiantes que están por finalizar el grado undécimo de la educación media, proporcionar elementos al estudiante para su autoevaluación y el desarrollo de su proyecto de vida, y hacer seguimiento a la calidad de la educación de los establecimientos educativos del país, con fundamento en los estándares básicos de

competencias y los referentes de calidad emitidos por el Ministerio. (Ministerio de Educación Nacional, 2021)

Calidad educativa

Partiendo del punto que la educación es un servicio tanto público como privado al cual todos los colombianos tenemos derecho, se debe tener presente que el servicio debe estar evaluado bajo estándares de calidad pues tal como lo relaciona Gálvez (n.d.)

Calidad y evaluación son conceptos estrechamente relacionados, hasta el punto de que no podría entenderse la una sin la otra. Si se habla de calidad es porque implícita o explícitamente se ha realizado una evaluación y si se evalúa se hace con algún criterio.

La calidad educativa es tomada con seriedad por países en desarrollo, es por esto que para Colombia esto no es algo ajeno, por el contrario, está constantemente innovando y realizando los ajustes necesarios para que la educación llegue a todos los colombianos y principalmente que esta sea brindada con calidad.

En continuidad a lo relacionado con calidad educativa se hace referencia a: la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), La Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO)

A nivel internacional, la OCDE (1995) define la educación de calidad como aquella que asegura a todos los jóvenes la adquisición de los conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes necesarias para equipararles para la vida adulta. Así mismo la UNESCO señala al respecto que: la calidad es la que determina no sólo cuánto aprenden los niños y si aprenden bien, en qué medida su aprendizaje se plasma en una serie de beneficios para ellos mismos, la sociedad y el desarrollo. (Altablero, 2010)

Por su parte el Ministerio de Educación Nacional contantemente está analizando, proyectando, indagando, entre otros más, sobre cómo lograr mejorar la calidad de la educación en Colombia convirtiéndose esto en uno de sus principales retos.

Dentro de las principales formas que el ministerio utiliza para medir la calidad educativa se encuentra:

Desde su creación en 1968, el ICFES que ha sido la institución encargada de la evaluación de la educación en Colombia. Actualmente es un ente nacional independiente adscrito al Ministerio de Educación Nacional (MEN). Inicialmente, el ICFES realizaba solo lo que se denominaba “examen de Estado” para acceder a la educación superior.

Luego se incluyeron otras pruebas como los exámenes de validación del bachillerato y las pruebas muestrales SABER. (Ayala Jhorland, 2015:10).

Nivel de desempeño

El nivel de desempeño permite clasificar a los estudiantes de acuerdo al puntaje promedio obtenido en la prueba, clasificándolos de esta forma en un nivel de desempeño que va desde el nivel uno (1) a nivel cuatro (4), estos niveles son establecidos a partir de unos puntos de corte que define los puntajes mínimos en cada nivel. Cada nivel de desempeño cuenta con una descripción de los conocimientos, habilidades y destrezas de lo que el estudiante es capaz de hacer. Esta información se obtiene de las respuestas dadas por el estudiante a las preguntas de la prueba, las cuales tienen distintos niveles de dificultad. Con esto se tiene información respecto a los que el estudiante ha aprendido y lo que debe fortalecer. (ICFES, 2020)

Nivel de desempeño uno (1)

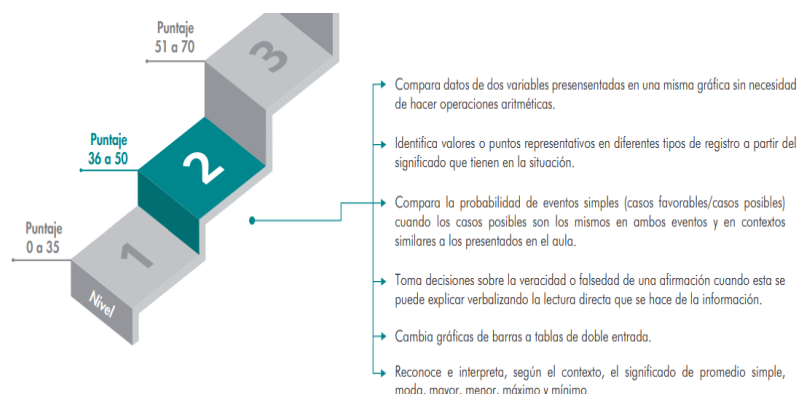
El estudiante que se ubica en este nivel probablemente puede leer información puntual (un dato, por ejemplo) relacionada con situaciones cotidiana y presentadas en tablas o graficas con escala explicita, cuadrícula o, por lo menos líneas horizontales. (ICFES, 2020)

Nivel de desempeño dos (2)

Además de lo descrito en el nivel 1, el estudiante que se ubica en este nivel es capaz de comparar y establecer relaciones entre los datos presentados, identificar y extraer información local y global de manera directa. Lo anterior en conceptos familiares o personales que involucran graficas con escala explicita, cuadrícula, o por lo menos, líneas horizontales u otros formatos con poca información. También demuestra lo que se relaciona a continuación en la figura N° 2. (ICFES, 2020)

Figura N° 2

Características del evaluado que se ubica en el nivel 2.



Nota; Figura N° 2. Tomada de; (Saber 11. ° Niveles de desempeño Prueba de matemáticas, n.d.)

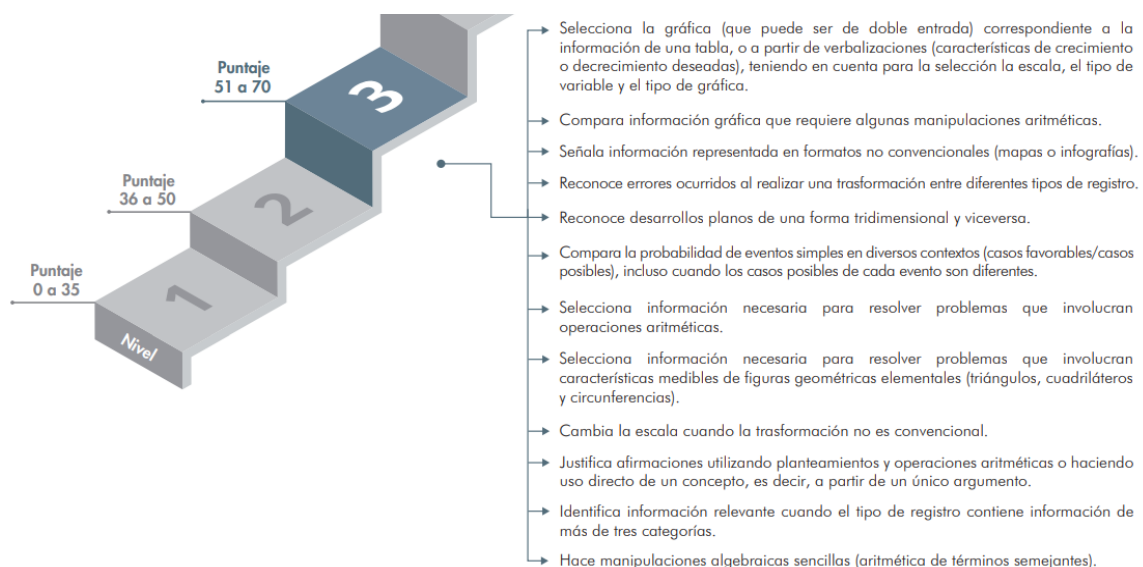
Nivel de desempeño tres (3)

Además de lo escrito en los niveles 1 y 2, el estudiante que se ubica en este nivel selecciona información, señala errores y hace distintos tipos de transformaciones y manipulaciones aritméticas y algebraicas sencillas; esto para enfrentarse a problemas que

involucran el uso de conceptos de proporcionalidad, factores de conversión, áreas y desarrollo planos, en contextos laborales u ocupacionales, matemáticos o científicos, y comunitarios o sociales. También se demuestra lo que se relaciona a continuación en la figura N° 3. (ICFES, 2020)

Figura N° 3

Características del evaluado que se ubica en el nivel 3.



Nota. figura tomada de; (Saber 11. ° Niveles de desempeño Prueba de matemáticas, n.d.)

Nivel de desempeño cuatro (4)

Además de los niveles 1, 2 y 3, el estudiante que se ubica en este nivel resuelve problemas y justifica la veracidad o falsedad de afirmaciones que se requieren el uso de conceptos de probabilidad, propiedades algebraicas, relaciones trigonométricas y características de funciones reales. Lo anterior, en contextos principalmente matemáticos o científicos abstractos. (ICFES, 2020)

Figura N° 4

Características del evaluado que se ubica en el nivel 4.



Nota; Figura N° 4. Tomada de; (Saber 11. ° Niveles de desempeño Prueba de matemáticas, n.d.)

Aspectos metodológicos

La presente investigación es realizada desde el enfoque cuantitativo pues tal como lo menciona R. Sampieri, C. Fernández, L. Baptista, (2014). este enfoque permite la recolección de datos, procesarlos estadísticamente y lograr hacer análisis descriptivo a partir de los resultados con el fin de dar respuesta a la pregunta de investigación y objetivos planteados.

Dentro del presente proyecto se puede evidenciar este proceso en la aplicación de dos encuestas aplicadas en línea, (una para estudiantes y la otra para docentes). Además del análisis de contenido. Procedimiento que se llevó a cabo en tres fases y/o momentos.

Tipo de investigación

Durante el desarrollo de esta investigación se trabajó desde la perspectiva del paradigma de investigación *Socio-Critico* ya que la finalidad de este proyecto es poder avizorar algunas alternativas de solución, dando la comunidad pueda participar pues como lo platea Rodríguez Sosa, J. (2003). Mediante este paradigma se promueve la simplificación de instrumentos de investigación para favorecer procesos participativos.

Es de tener presente que tal como lo menciona Albarado y Garcia (2008) el paradigma socio-critico esta fundamentado en:

La crítica social con un marcado carácter autorreflexivo y considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos. Utiliza la autorreflexión y el conocimiento interno para que cada quien tome conciencia del rol que le corresponde dentro del grupo. (p.190)

Por otra parte, Chacón Corzo María Auxiliadora en su tesis doctoral, en relación a el paradigma socio-crítico refiere que este:

Trasciende la interpretación y pretende aportar transformaciones a las realidades en estudio. De allí que es imprescindible explicitar las condiciones socio políticas subyacentes en las problemáticas estudiadas para incorporar alternativas más allá de lo interpretativo y buscar las raíces de los problemas educativos con la aspiración de transformar las estructuras sociales que impiden el desarrollo de la equidad e igualdad social. (Chacón Corzo , 2006)

La elección del paradigma socio-critico antes defendido desde la teoría científica, es tomado para sustento de la presente investigación, ya que mediante este se permite el trabajo con la participación de la comunidad para el presente caso; los estudiantes de los grados decimo 10° y once 11° así como de algunos docentes de la institución educativa con inferencia en el área de las matemáticas. Puesto que estas integrantes en la comunidad del sur de Tauramena y principalmente en el CRIET son los más interesados en la búsqueda de soluciones a la problemática de los bajos resultados en las pruebas saber.

Enfoque y alcance de investigación

En cuanto al enfoque que se eligió para el desarrollo de la presente investigación es el *cuantitativo*, pues tal como lo menciona R. Sampieri, C. Fernández, L. Baptista, (2014). este enfoque permite la recolección mediante instrumentos confiables los datos para posteriormente realizar análisis los cuales buscan describir las posibles causas de una problemática. Esto indica que para que los resultados de ese instrumento aplicado sean confiables este debe medir lo que en realidad se quiere medir.

Continuando con el planteamiento de R. Sampieri, C. Fernández, L. Baptista, en relación al enfoque cuantitativo reaccionan que este:

Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento. Es secuencial y riguroso, dentro de las características principales están:

- Se plantea un problema de estudio delimitado y concreto.
- Se realiza una revisión de la literatura y construye un marco teórico
- Se formula una o varias hipótesis las cuales se examinarán para ver si son ciertas o no.
- Las hipótesis se formula antes de la recolección de datos
- Se realiza la recolección de datos
- Se realiza análisis estadísticos, por ser los datos un producto de medición, se representa en números.
- Se realizan a análisis cuantitativos a partir de las hipótesis
- Se realiza interpretación de resultados y como estos encajan con los conocimientos existentes. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, págs. 4,5)

Por otra parte, se tiene lo expuesto por Cadena *et al.* (2017) y quienes a su vez citan a Reichardt y Cook (1986), indicaron que la investigación cuantitativa se caracteriza por una concepción global asentada en el positivismo lógico con una particularidad está orientada a los resultados objetivos. Así mismo (Cadena et al., 2017). Relacionan el planteamiento de (Calero, 2000) refiriéndose al método cuantitativo:

Los más fuertes en validez externa ya que con una muestra representativa de la población hacen inferencia de dicha población a partir de una muestra con una seguridad y precisión definidas, por lo tanto una limitación de los métodos cualitativos es la dificultad para generalizar, por otro lado la investigación cuantitativa con las pruebas de hipótesis no solo permite eliminar el papel del azar descartar o rechazar una hipótesis, sino que

permite cuantificar la relevancia de un fenómeno midiendo la reducción relativa del riesgo. (Cadena Iñiguez, y otros, 2017)

El enfoque cuantitativo es seleccionado ya que una vez aplicado el instrumento en el cual se generan preguntas específicas e impersonales para la recolección de información estos datos serán procesados estadísticamente con el fin de lograr hacer análisis a estos datos, llegando a generalizar los resultados.

De acuerdo a lo anterior se busca poder llegar a inferir algunas perspectivas de solución a la institución educativa CRIEET, producto de este proceso investigativo. Con el fin que tome las que, desde sus objetivos institucionales, proyecciones estudiantiles e institucionales considere le pueden llegar a ser de utilidad para mejorar los resultados en las pruebas saber once a nivel institucional y por su puesto a nivel individual de cada estudiante que presente la prueba, resultados que se verán reflejados a nivel institucional en mejorar los índices de calidad educativa y a nivel individual mejorar los incentivos por parte del gobierno a los estudiantes en el acceso a la educación superior.

Método

El método que se tendrá presente es el *descriptivo* el cual permitirá una mejor comprensión del tema y la interpretación de los resultados estadísticos, para una comprensión de estos de una forma más simple. Tal como se menciona en el segundo objetivo específico de la presente investigación, la finalidad es caracterizar y describir los principales factores que pueden llegar a estar influyendo en los bajos resultados de los estudiantes de grado 11° en las pruebas saber once realizadas por el ICFES años tras año. El método descriptivo permite la recolección de datos cuantificable, es decir mediante un enfoque cuantitativo.

Con los *estudios descriptivos* se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis... son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 92)

El método descriptivo permite describir los datos recolectados y analizados estadísticamente, por ello es pertinente citar a Espada (2021) quien relaciona en su artículo “*Qué es el método descriptivo y ejemplos*”. Quien comparte que:

El método descriptivo es concluyente. Esto significa que recopila datos cuantificables que se pueden analizar con fines estadísticos en una población objetivo. Se suelen utilizarlo para identificar y medir el impacto de una opinión, actitud o comportamiento dentro de un grupo objetivo sobre un tema determinado. (Espada, 2021)

El método descriptivo es tomado en la presente investigación ya que con este método se busca describir lo mejor posible los datos recolectados mediante el instrumento de recolección, con la finalidad de poder avizorar los principales factores que pueden estar influyendo en los bajos resultados de los estudiantes de grado once 11° en las pruebas saber once realizadas por el ICFES.

Desde este método se busca principalmente describir lo que numéricamente tenemos como resultados de una forma textual para que estos puedan ser comprendidos en su totalidad, con la finalidad desde esta interpretación y descripción de resultados poder hallar las posibles características pueden estar influyendo en los bajos resultados de las pruebas saber once en la prueba específica de matemáticas.

Participantes

El municipio de Tauramena cuenta con una población total de 23.387 habitantes, según datos Sisben relacionados en documentos públicos de la alcaldía de Tauramena.

Población

En cuanto a grupos o población seleccionada para la realización de la presente investigación se tomó de la institución educativa CRIEET. La población de la sede central, sede que cuenta con 187 estudiantes que van desde grado sexto (6°) a grado once (11°) de bachillerato. y 12 docentes junto al directivo docente.

Muestra

Las características de la muestra poblacional fueron determinadas por un tipo de **Muestreo Intencional u Opinático**, donde se tuvo presente que los individuos a los cuales se aplicaran los instrumentos de recolección de información cumplieran con los siguientes criterios:

- ✓ Estudiantes de grados decimo y once de la institución educativa; **total** 40. De los cuales 23 corresponden a grado decimo (10°) y 17 estudiantes correspondientes a grado once (11°).
- ✓ Directivo docente, docentes de la institución educativa del área de matemáticas y economía; **total** 4. (directamente relacionados a el área de matemáticas)

Instrumentos de medición

Para el caso de la presente investigación se utilizaron dos encuestas, (una para estudiantes y la otra para docentes). También se trabajó el análisis de contenido.

Encuesta

La encuesta tal como lo relaciona el diccionario enciclopédico la encuesta es:

La recolección de datos obtenidos mediante consulta o interrogatorio, referentes a estados de opinión, costumbre, nivel económico o cualquier otro aspecto de la actividad humana. (Espasa Calpe, 1994, pág. 975)

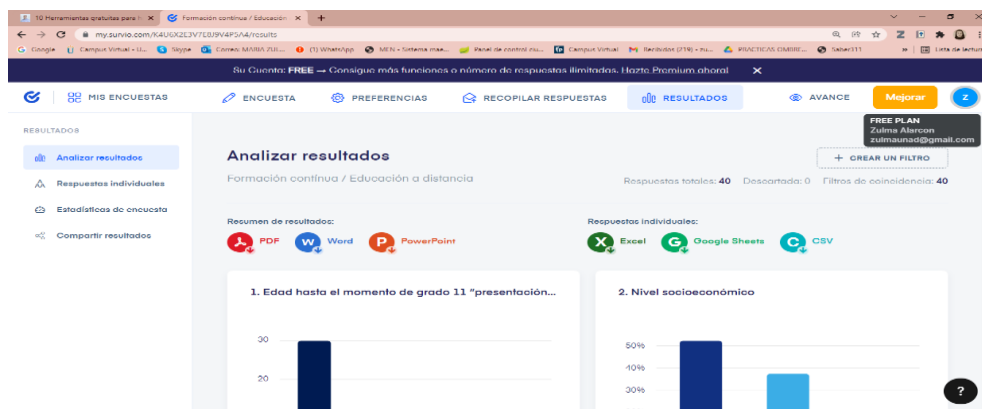
Por otra parte, la encuesta como lo menciona Briones (1995) es una: “técnica que encierra un conjunto de recursos destinados a recoger, proponer y analizar informaciones que se dan ... en personas de un colectivo determinado... para lo cual hace uso de un cuestionario u otro tipo de instrumento” (pág. 51)

Para el presente caso se diseñaron, aplicaron y recolecto información en dos (2) encuesta con preguntas cerradas las cuales contienen categorías u opciones de respuesta que han sido previamente delimitadas. Es decir, se presentan las posibilidades de respuesta a los participantes, quienes deben acotarse a éstas. En cuanto a preguntas se realizaron preguntas dicotómicas (dos posibilidades de respuesta) y con varias opciones de respuesta. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

Los cuestionarios se aplicaron en línea, la primera: *Encuesta Estudiantes; Factores que inciden en resultados pruebas saber 11 institución educativa CRIEET*, la aplicación fue en línea mediante el url: <https://www.surveio.com/survey/d/F4W8U1W9J9T2A7Z2S>, contestada por 40 estudiantes (Figura N°5) de la institución educativa de los cuales 23 correspondían a grado decimo (10°) y 17 estudiantes que pertenecientes a grado once (11°), encuestado de esta forma a el 21% de los estudiantes de la sede centra del CRIEET.

Figura N° 5

Captura de pantalla de las cuarenta (40) respuestas compiladas a los estudiantes del CRIEET.



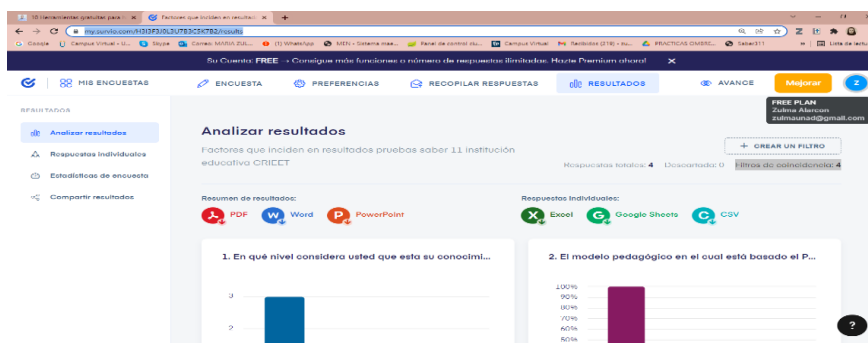
Nota. Captura de los resultados de encuesta en línea.

Para la segunda encuesta denominada: *Encuesta Docentes; Factores que inciden en resultados pruebas saber 11 institución educativa CRIEET*, mediante enlace url:

<https://www.surveio.com/survey/d/Q4O8M7A7C9S2J4J3S>, respondida por 4 docentes (Figura N° 6); un directivo docente, dos (2) docentes del área de matemáticas y uno (1) de la asignatura de economía. Encuestando de esta forma a el 33% de los docentes de la sede central de la institución educativa CRIEET.

Figura N° 6

Captura de pantalla de las cuatro (4) respuestas compiladas a los docentes del CRIEET.



Nota. Captura de los resultados de encuesta en línea.

Análisis de contenido

En relación a análisis de contenido es preciso citar que este es:

La forma particular de análisis de documentos. Con esta técnica no es el estilo del texto lo que se pretende analizar, sino las ideas expresadas en él, siendo el significado de las palabras, temas o frases lo que intenta cuantificarse a su vez cita a Berelson (1952), quien señala que es una técnica de investigación que pretende ser objetiva, sistemática y cuantitativa en el estudio del contenido manifiesto de la comunicación. (López Noguero, F. 2002).

En la realización de este ejercicio analítico se tuvo presente el análisis de contenido con enfoque cualitativo. que según Abad Cisneros Angélica (2020).

Es técnica, creada por Berelson en 1952, tiene una naturaleza mixta en tanto reconoce la profundidad y los matices propios de la información cualitativa, pero también la validez y el alcance de las conclusiones generadas a partir de datos cuantitativos.

El análisis de contenido se realizó partiendo de que el ICFES año tras año ha generado el reporte institucional para el CRIEET en relación a las pruebas saber once del área de matemáticas y que no se han realizado análisis de esos resultados que permitan a la institución educativa y los docentes tomar medidas en pro de esos resultados. Es fundamental que como todo proceso de evaluación sea analizado con el fin de trabajar desde el error y constantemente buscando siempre la excelencia y el bien común.

Procedimientos

Comprendiendo el procedimiento como un conjunto de pasos ordenados que identifican que, como y para que se realizan es pertinente indicar que los procedimientos son:

Un resumen de cada paso en el desarrollo de la investigación: inmersión inicial y total en el campo, estancia en el mismo, primeros acercamientos. Descripción detallada de los procesos de recolección de los datos: qué datos fueron recabados, cuándo fueron obtenidos y cómo —forma de recolección y técnicas utilizadas—, la verificación y triangulación de fuentes y el posterior tratamiento de los datos (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

De acuerdo a lo anterior la presente investigación dentro de sus *procedimientos* los aplicamos en tres grandes fases que luego son discriminadas por actividades realizadas en cada una de estas. Las fases son tomadas desde el planteamiento de la pregunta de instigación y los objetivos; general y específicos.

Las tres fases trabajadas en el proyecto son:

1. **Fase 1.** Realizar análisis de los resultados de pruebas saber 11 de los últimos 5 años (2016-2020), de la institución educativa CRIEET.
2. **Fase 2.** Caracterizar y describir los principales factores que pueden estar influyendo en los bajos resultados de las pruebas saber 11, en los estudiantes de la institución educativa CRIEET.
3. **Fase 3.** Inferir algunas perspectivas de solución en relación a la institución educativa CRIEET.

Para especificar cada fase en cuanto al tipo de actividad y el tiempo de realización de estas en meses y semanas se relaciona a continuación la tabla N° 2 que da cuenta de los procedimientos realizados.

Recolección de datos

La recolección de datos tal como lo relaciona Hernández Sampieri, R. (2014), implica la elaboración de:

Un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico. Este plan incluye determinar:

- ¿Cuáles son las fuentes de las que se obtendrán los datos?
- ¿En dónde se localizan tales fuentes?
- ¿A través de qué medio o método vamos a recolectar los datos?
- Una vez recolectados, ¿de qué forma vamos a prepararlos para que puedan analizarse y respondamos al planteamiento del problema? (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

Dentro de la investigación factores que inciden en los bajos resultados de las pruebas saber 11 en el área de matemáticas de los estudiantes de grado 11 de la Institución Educativa Centro Regional de Investigación, Educación y Extensión de Tauramena (CRIEET). El procedimiento se realizó por fases tal como se pudo evidenciar en la tabla N° 2, donde cada una de las tres fases estaban diseñadas al cumplimiento de cada uno de los objetivos específicos y de esta forma poder dar cumplimiento a el objetivo general. La fuente de la que se obtuvieron los datos fueron los estudiantes de grados decimo y once de la institución, así como docentes directamente relacionados con el área de matemáticas y por su puesto los documentos expedidos por el ICFES de los años 2016 a 2020 con los resultados obtenidos institucionalmente.

Resultados

Es preciso relacionar a Giovanni M. Lafrancesco V. (2003) quien menciona que para analizar la información recolectada:

Se debe retomar el proyecto para verificar los planes originales referentes a la presentación de datos y la realización de análisis estadístico. Luego elaborar la estrategia para organizarlos y efectuar los cálculos necesarios y que desde la estadística descriptiva se ha permitido a los investigadores mejorar la calidad de los trabajos dándoles mayor validez y confiabilidad. (Lafrancesco Villegas, pág. 143)

Para el caso de sistematización y análisis de la información se realiza en dos secciones ya que una primera sección es para el análisis de los datos recolectados en las dos encuestas aplicadas una a estudiantes y otra a docentes de la institución educativa CRIEET. En la segunda sección se realizará el análisis de contenido realizado a los documentos que el ICFES, mediante su portal en línea permite descargar con los resultados de cada grupo que años tras año han asistido a presentar la prueba saber once.

Resultados encuestas estudiantes

El siguiente análisis se realizó según los datos que fueron recolectados mediante la aplicación de instrumento diseñado como lo fue; *Encuesta Estudiantes; Factores que inciden en resultados pruebas saber 11 institución educativa CRIEET. (Anexo A)*

Como se relaciona en la tabla N°3, las respuestas a la pregunta número uno (*Edad hasta el momento de grado 11 “presentación de las pruebas saber*), treinta estudiantes dieron como respuesta entre 16 y 17 años, cinco entre 18 y 19 años, cuatro entre 14 y 15 años y uno 19 o más años.

Tabla 2

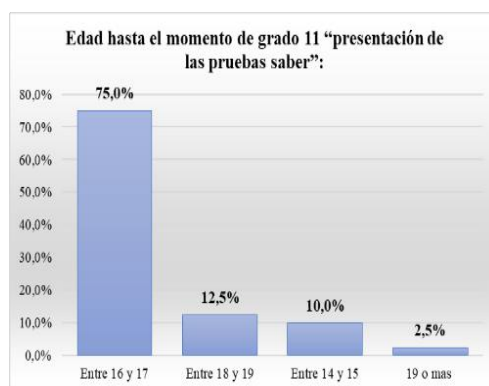
Edad al momento de presentar la prueba saber once.

Opción De Respuesta	Respuestas
Entre 16 y 17	30
Entre 18 y 19	5
Entre 14 y 15	4
19 o más	1

En relación a la edad con la que los estudiantes contaran al momento de presentar la prueba saber once, se obtuvo que; un 75% tendrá entre 16 y 17 años de edad, un 12,5% tendrá entre 18 y 19 años de edad, un 10% tendrá entre 14 y 15 años de edad y un 2,5% tendrá más de 19 años de edad. Tal como se puede constatar en la figura N° 7.

Figura N° 7

Edad al momento de presentar la prueba saber once.



Se evidencia que el grupo de estudiantes en su mayoría ha tenido una vida académica sin pausas o repeticiones en su proceso de formación en educación básica; primaria, secundaria y media.

En la pregunta número dos (*Nivel socioeconómico*), veintiún estudiantes respondieron uno, quince respondieron dos y cuatro respondieron que tres o más de tres.

Tabla 3

Nivel socioeconómico o estrato.

Opción De Respuesta	Respuestas
Uno	21
Dos	15
Tres o más	4

Se evidencia que el 52,5% de los estudiantes pertenecen a nivel socioeconómico u estrato uno, el 37,5 pertenecientes a estrato dos y el 10% de los estudiantes encuestados indica que pertenecen a estrato tres o mayor a tres. Tal como en la figura N° 8 se puede constatar.

Figura N° 8

Nivel socioeconómico o estrato



Como se puede constatar más de la mitad de los estudiantes pertenecen a estrato uno, situación que está directamente relacionada con el contexto rural al que pertenece la institución educativa CRIEET, donde la mayoría de la comunidad desempeña labores propias del trabajo de llano como lo son; la ganadería, el cultivo de arroz, palma e influencia petrolera; donde la oportunidad de trabajo es mano de obra no calificada y por muy cortos periodos de tiempo (turnos de 28 días).

En la pregunta número tres (En relación a las pruebas saber 11°), Veintisiete estudiantes respondieron que es un examen que realiza el estado para otorgar beneficios al ingreso de la educación superior, seguido de trece estudiantes que respondieron que es un examen que realiza

el ICFES y que es obligatorio para poder gradarse, finalmente ningún estudiante respondió que no tiene idea que es.

Tabla 4

En relación a las pruebas saber 11°.

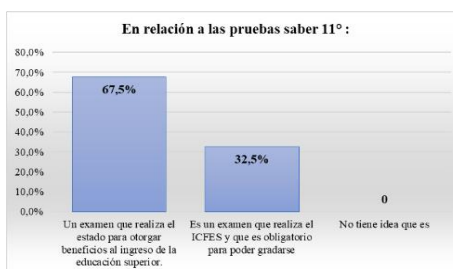
Opción De Respuesta	Respuestas
Un examen que realiza el estado para otorgar beneficios al ingreso de la educación superior.	27
Es un examen que realiza el ICFES y que es obligatorio para poder gradarse	13
No tiene idea que es	0

Tal como lo evidencia la figura N° 9. Un 67,5% de los estudiantes encuestados tienen claridad en lo que representan las pruebas saber once, sin embargo, aún hay un 32,5% que no tienen claro lo que en sí son las pruebas saber once, porcentaje que es elevado teniendo presente que la encuesta fue aplicada a estudiantes de los dos últimos grados de escolaridad.

Esto deja entrever que un buen porcentaje de los estudiantes de los dos últimos grados aún hacen conciencia de lo que este tipo de pruebas representa en su proceso académico presente y a futuro.

Figura N° 9

En relación a las pruebas saber 11°.



En la pregunta número cuatro (*Específicamente en el área de las matemáticas considera que sus contenidos son*), treinta y cinco estudiantes respondieron que las matemáticas son útiles

para la vida cotidiana y/o para continuar con su formación profesional, tres estudiantes respondieron que son obligatorias, ya que si no podría perder el año “académico”. Y dos estudiantes respondieron que poco necesarias ya que al culminar los estudios “media vocacional” no serían de gran utilidad.

Tabla 5

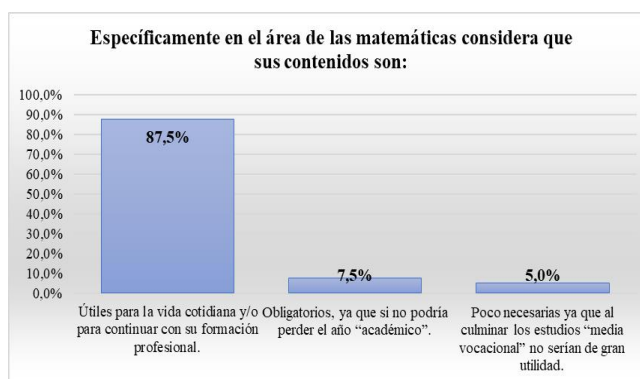
Los contenidos en el área de las matemáticas son:

Opción De Respuesta	Respuestas
Útiles para la vida cotidiana y/o para continuar con su formación profesional.	35
Obligatorios, ya que si no podría perder el año “académico”.	3
Poco necesarias ya que al culminar los estudios “media vocacional” no serían de gran utilidad.	2

Como se evidencia en la figura número 10 el 87% de los estudiantes refieren que las matemáticas son útiles para la vida cotidiana y/o para continuar su formación profesional, el 7,5% de los estudiantes las consideran obligatorias, ya que si no podrían perder el año “académico” y un 5% de los estudiantes las consideran poco necesarias ya que al culminar los estudios “media vocacional” no serían de gran utilidad.

Figura N°10

Los contenidos en el área de las matemáticas son:



Datos que demuestran que los estudiantes tienen conciencia de la importancia de las matemáticas para la vida cotidiana y para seguir formándose académicamente. Aun cuando hay estudiantes que ferien se estas son obligatorias para aprobar el año académico y otros indican que son poco necesarias, estas dos últimas respuestas relacionadas con aquellos jóvenes que gustan del trabajo del llano.

En la pregunta número cinco (*La forma como el docente desarrolla la clase en el área de las matemáticas la considera*), veintiún estudiantes respondieron que excelente, diecisiete respondieron que bueno y dos respondieron que regular. Tal como se relaciona a continuación en la tabla N° 7.

Tabla 6

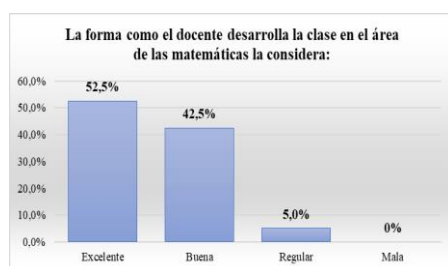
Forma como el docente desarrolla la clase en el área de las matemáticas

Opción De Respuesta	Excelente	Buena	Regular	Mala
Respuesta	21	17	2	0

La figura N° 11 deja ver que: un 52,5% de los estudiantes consideran que la forma como el docente desarrolla la clase lo hace de una forma excelente, seguido del 42,5% de los estudiantes encuestados que respondieron que la forma como el docente desarrolla la clase en el área de las matemáticas es buena y tan solo un 5% de los estudiantes considera que lo hace de una manera regular. Se puede evidenciar con estos porcentajes que los estudiantes reconocen una buena labor la que hace el docente al momento de direccionar el aprendizaje en ellos como estudiantes.

Figura N° 11

Forma como el docente desarrolla la clase en el área de las matemáticas



En lo relacionado a la pregunta seis (*Cuando ha tenido dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, esto es debido a*), treinta estudiantes respondieron por falta de interés, cinco estudiantes las metodologías del docente, cuatro estudiantes indican que falta de apoyo en el refuerzo del área de las matemáticas en casa por parte de padres de familia y solo estudiante indica el material didáctico en el área de las matemáticas con los que cuenta el colegio son limitados.

Tabla 7

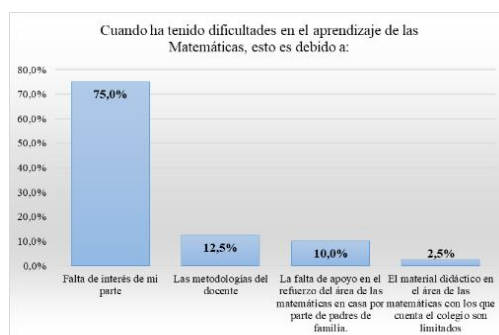
Dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas, es debido a

Opción De Respuesta	Respuestas
Falta de interés de mi parte	30
Las metodologías del docente	5
El material didáctico en el área de las matemáticas con los que cuenta el colegio son limitados	1
La falta de apoyo en el refuerzo del área de las matemáticas en casa por parte de padres de familia.	4

En la figura N° 12; se puede constatar que el 75% de los estudiantes encuestados refieren que: ante una dificultad en el aprendizaje de las matemáticas este es debido a la falta de interés por parte de ellos mismos, el 12,5% relacionan las dificultades presentadas a las metodologías del docente, un 10% de los estudiantes relacionan la falta de apoyo en el refuerzo del área de las matemáticas en casa por parte de padres de familia, un 2,5 % de los estudiantes refieren que la institución educativa presenta limitación en material didáctico.

Figura N° 12

Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, es debido a:



Estos resultados dejan una panorámica clara y es que los estudiantes en su gran mayoría tienen conciencia que las dificultades presentadas en el área de las matemáticas, es por la falta de interés de ellos en los contenidos brindados, aunque también hay otro porcentaje no tan elevado, pero no por ello menos significativo, el cual no está del todo conforme con la metodología del docente para orientar el aprendizaje en el área de las matemáticas específicamente. también relacionan la falta de apoyo por parte de los padres de familia o personas responsables de su cuidado.

Para el caso de ítem siete (*Identifica usted los beneficios que obtiene como estudiante tener buenos resultados en las pruebas saber once*), treinta y seis de los estudiantes encuestados respondieron que sí y cuatro de ellos respondieron que no, tal como lo indica la tabla N°8.

Tabla 8

Beneficios sobre los buenos resultados en las pruebas saber once

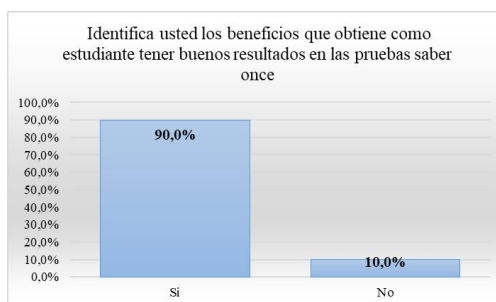
Opción De Respuesta	Respuestas
Si	36
No	4

En cuanto a si los estudiantes identifican los beneficios que pueden llegar a tener al obtener buenos resultados en las pruebas saber once, el 90% de los estudiantes encuestados respondieron que sí, y un 10 % refiere que desconoce los beneficios que se pueden llegar a

obtener si sacaran una buena puntuación en las pruebas saber once. Información que puede ser verificada en la figura N° 13.

Figura N° 13

Beneficios sobre los buenos resultados en las pruebas saber once



Para el caso de este ítem se pidió a los encuestados que justificaran (*Si su respuesta al ítem 7 es Si justifique su respuesta*), para este caso se identificaron las siguientes justificaciones:

- Que podrán obtener título de bachiller e ir a la universidad, así como la oportunidad e obtener becas; *“Puedo graduarme, puedo ir a la universidad”, “Si por que podría obtener una beca universitaria o la oportunidad de hacer algún tecnólogo”*.
- Otros relacionan los beneficios como oportunidad para mejorar su calidad de vida, *“Porque así mejoro mucho mi capacidad de sobre salir”, “Es bueno para un mejor futuro”*.
- Se anexa pantallazo de evidencia de las respuestas, (Anexo B.)

En respuesta al ítem ocho (*Considera usted como estudiante que cumple con los requisitos mínimos de preparación autónoma para presentar las pruebas saber once*) de los cuarenta estudiantes encuestados, treinta y ocho respondieron que sí y dos respondieron que no. Tal como se relaciona en la tabla número diez.

Tabla 9

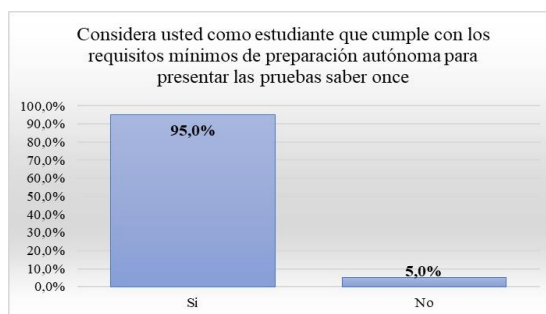
Sí, cumple o no con los requisitos para presentar las pruebas saber once:

Opción De Respuesta	Respuestas
Si	38
No	2

El 95% de los estudiantes encuestados consideran que cuentan con los requisitos mínimos de preparación autónoma para presentar la prueba saber once, tal como la figura 14 nos corrobora y tan solo un 5% de los estudiantes encuestados respondieron que no.

Figura N° 14

Sí, cumple o no con los requisitos para presentar las pruebas saber once:



Para este ítem se pidió a los estudiantes encuestados que justificaran (*En ambos casos “Si y No” justifique su respuesta*) sus respuestas y dentro de sus justificaciones se encuentra que están bien preparados porque se encuentran en grado once es la respuesta que más se repite, también han respondido que cuentan con buenos docentes que los han preparado para afrontar la prueba e incluso que han realizado preparación Pre-ICFES, dentro de las respuestas encontramos algunas como; *“Estoy en grado 11 y me he preparado muy bien en el colegio, creo que tengo las capacidades para prepararme y presentar las pruebas, considero que he realizado un gran esfuerzo para lograr mi preparación de manera individual, Si, por qué gracias a los docentes me han dado tips como utilidad, Si gracias a la enseñanza y dedicación de los*

docentes...” esas son algunas de las respuestas brindadas por os encuestados, se anexa pantallazos de evidencia de las respuestas, (Anexo C.)

En respuesta al ítem nueve (*Considera usted como estudiante que el docente de matemáticas realiza ejercicios de capacitación que van en pro del mejoramiento de los resultados de las saber once*) treinta y siete de los estudiantes encuestados respondieron que sí y 3 respondieron que no. Tal como lo confirman los datos de la tabla número once.

Tabla 10

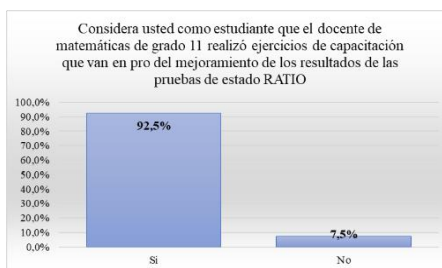
¿El docente realiza ejercicios en pro de las pruebas saber once?

Opción De Respuesta	Respuestas
Si	37
No	3

Ante el ítem nueve (9) si consideraban o no que el docente de matemáticas les realizaba ejercicios de preparación que fueran en pro del mejoramiento de los resultados de las pruebas d estado el 95% de los estudiantes encuestados consideran que si y tan solo el 5% de los estudiantes encuestados respondieron que no. Datos que se pueden corroborar en la figura N° 15.

Figura N° 15

El docente realiza ejercicios en pro de las pruebas saber once



Para el caso del ítem nueve si la respuesta fuese afirmativa (si), se solicitó a los estudiantes que justificaran la respuesta, dentro de las justificaciones realizadas por los estudiantes están: *“Desarrollamos ejercicios tipo pruebas ICFES en clase, Nos prepara en los*

tipos de preguntas, hacía ejercicio y técnicas para algunas operaciones que podrían salir en las pruebas, Si ya que aparte de motivarnos nos ayudó de porfa practica y dinámica para que entendiéramos mejor el área, Se hacían simulacros con pruebas anteriores” anexo (D)

En respuesta al ítem diez (*La institución educativa le ofrece estrategias extracurriculares que le permiten afianzar sus capacidades para afrontar las pruebas saber once*) veintisiete de los estudiantes encuestados respondieron que frecuentemente y diez respondieron que frecuentemente y tres que nunca. Tal como lo confirman los datos de la tabla número doce.

Tabla 11

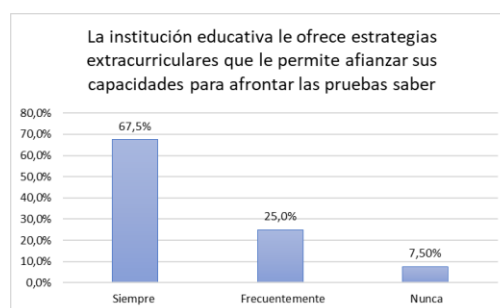
La institución educativa le ofrece estrategias extracurriculares

Opción De Respuesta	Respuestas
Siempre	27
Frecuentemente	10
Nunca	3

Como se puede evidenciar el 67,5% de los estudiantes encuestados indican que siempre la institución educativa ofrece estrategias extracurriculares que permiten a los estudiantes afianzar sus capacidades para afrontar las pruebas saber once, un 25% indica que frecuentemente y tan solo 7,5% de todos los estudiantes encuestados menciona que nunca ha recibido este tipo de apoyo. Información que puede ser verificada en la figura N°16.

Figura N°16

La institución educativa le ofrece estrategias extracurriculares



Resultados encuestas docentes

El siguiente análisis se realizó de acuerdo a los datos que fueron recolectados mediante la aplicación de instrumento diseñado como lo fue; *Encuesta Docentes; Factores que inciden en resultados pruebas saber 11 institución educativa CRIEET. (Anexo E)*

Para el caso del ítem uno (*En qué nivel considera usted que esta su conocimiento del Proyecto Educativo Institucional – PEI. Del CRIEET. Dentro de su proceso docente*), de las encuestas aplicadas a los docentes tres respondieron que bueno y uno respondió que no.

Tabla 12

Conocimiento del Proyecto Educativo Institucional

Opción De Respuesta	Excelente	Bueno	Regular
Respuestas	3	1	0

Como se puede evidenciar en la figura N°17, los docentes consideran que el conocimiento que cuenta en relación al proyecto educativo institucional –PEI. En un 75% es excelente y un 25% es bueno, esto es esencial ya que del conocimiento de -PEI. El docente puede proyectar los diferentes contenidos a los estudiantes de la institución.

Figura N°17

Conocimiento del Proyecto Educativo Institucional



Para el caso del ítem dos (*El modelo pedagógico en el cual está basado el PEI del CRIEET es*), de las encuestas aplicadas a los docentes los cuatro respondieron que el modelo pedagógico es constructivista.

Tabla 13

Modelo pedagógico en el cual está basado el PEI del CRIEET

Opción De Respuesta	Respuestas
Constructivista	4
Significativo	0
Conductista	0

Como se puede evidenciar en la figura 18, el 100% de los docentes tienen claridad en cuanto al modelo pedagógico que la institución educativa –CRIEET ha adoptado para el PEI.

Figura N° 18

Modelo pedagógico en el cual está basado el PEI del CRIEET



Esto demuestra apropiación del proyecto pedagógico institucional por parte de los docentes, documento que es fundamental para direccionar el proceso de enseñanza, aprendizaje de los estudiantes de la institución educativa.

Para el caso del ítem tres (*La institución educativa CRIEET cuenta dentro de su Proyecto Educativo Institucional –PEI con herramientas (tecnológicas, pedagógicas, personal*

externo o interno) para capacitar al docente en pro de las pruebas saber), de las encuestas aplicadas a los docentes tres respondieron que no y uno respondió que sí.

Tabla 14

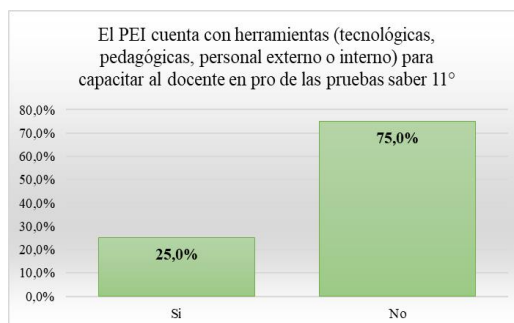
¿El –PEI del CRIEET cuenta con herramientas para capacitar al docente en pro de las pruebas saber?

RESPUESTA	RATIO
Si	1
No	3

Como se puede evidenciar en la figura N° 19, el 75% de los docentes encuestados refieren que el proyecto pedagógico de la institución educativa no cuenta con herramientas (tecnológicas, pedagógicas, personal externo o interno) para capacitar al docente en pro de las pruebas saber once, sin embargo, un 25% refiere que sí.

Figura N° 19

El –PEI del CRIEET cuenta con herramientas para capacitar al docente en pro de las pruebas saber



Para el caso del ítem cuatro (*Que tanto considera usted como docente de la institución educativa CRIEET que los padres de familia le dan de importancia a la presentación de las pruebas saber once*), de las encuestas aplicadas a los docentes dos respondieron que regular y dos que mala.

Tabla 15

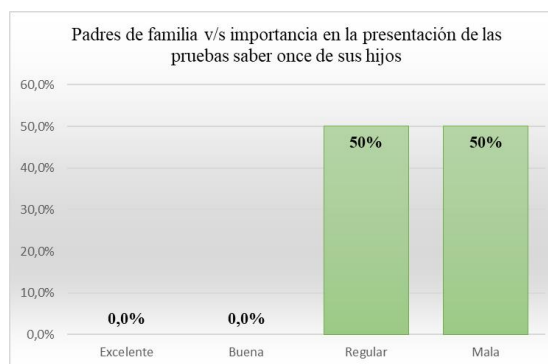
Importancia por parte de los padres de familia a las pruebas saber once

Opción De Respuesta	Excelente	Buena	Regular	Mala
Respuesta	0	0	2	2

De acuerdo a las respuestas brindadas por los docentes ellos evidencian que la importancia que los padres de familia le dan a la presentación de las pruebas saber once es poca, pues los resultados son de 50% para regular y 50% para malo. Tal como se puede evidenciar en la figura 20.

Figura N° 20

Importancia por parte de los padres de familia a las pruebas saber once



Para el caso del ítem cinco (*Que tanto considera usted como docente de la institución educativa CRIET que los estudiantes le den de importancia a la presentación de las pruebas saber once*), de las encuestas aplicadas a los docentes dos respondieron que regular y dos que mala.

Tabla 16

Importancia por parte de los estudiantes en las pruebas saber once.

Opción De Respuesta	Excelente	Buena	Regular	Mala
Respuesta	0	0	3	1

Como se puede evidenciar en la figura 21, de acuerdo a las respuestas brindadas por los docentes ellos evidencian que la importancia que los estudiantes brindan a la presentación de las pruebas saber once es poca, donde el 75% de los docentes encuestados considera que es regular y el 25% considera que es mala.

Figura N° 21

Importancia por parte de los estudiantes en las pruebas saber once.



Si se relacionan los resultados de la figura 19 con los resultados de la figura 11 donde el 75% de los estudiantes encuestados refieren que ante una dificultad en el aprendizaje de las matemáticas este es debido a la falta de interés por parte de ellos mismos. Se puede evidenciar que el grupo docentes perciben ese poco interés en los estudiantes en el momento de la presentación de la prueba saber once.

Finalmente, para el caso del ítem seis (Mediante qué aspectos realiza las clases usted como docente), de las encuestas aplicadas a los docentes tres respondieron que; la realiza teniendo presente el contexto particular del sur de Tauramena y dos que mala y uno respondió que apoya su clase haciendo uso de contenidos digitales.

Tabla 17

Mediante qué aspectos realiza las clases usted como docente

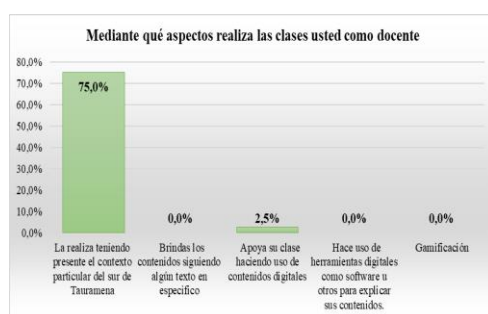
Opción De Respuesta	Respuesta
La realiza teniendo presente el contexto particular del sur de Tauramena	3

Brindas los contenidos siguiendo algún texto en específico	0
Apoya su clase haciendo uso de contenidos digitales	1
Hace uso de herramientas digitales como software u otros para explicar sus contenidos.	0
Gamificación	0

Como puede ser constatado en la figura 20, el 75% de los docentes encuestados refiere que sus los contenidos los direcciona a sus estudiantes partiendo del contexto propio del sur del municipio de Tauramena. Además, un 25% refiere que apoya sus contenidos haciendo uso de contenidos digitales.

Figura N° 22

Mediante qué aspectos realiza las clases usted como docente



Resultados del análisis de contenidos

En la realización de este ejercicio analítico se tuvo presente el análisis de contenido con enfoque cualitativo relacionado por Abad Cisneros Angélica (2020).

Mediante esta técnica se permite analizar gran cantidad de contenido, para el caso se analizaron los resultados de las pruebas saber once de la institución educativa CRIEET, de los años 2016 al 2020, como se puede apreciar son muchos datos que a su vez se clasificaron por el área de matemáticas, las competencias y finalmente por nivel de desempeño, procedimiento que

se realizó año por año para finalmente tener los resultados globales del periodo analizado (2016-2020) que se presentan a continuación, datos unificados en la tabla N° 18 y figura N°20.

Resultados pruebas saber once 2016 – 2020

En términos generales durante los cinco (5) años analizados. Las pruebas saber once fueron presentadas por 92 estudiantes que en su momento estaban cursando el ultimo grado de educación media. La presentación de la prueba es requisito para poder graduarse, más no hay un puntaje obligatorio que a nivel institucional o por las directrices del ministerio que se exijan un determinado puntaje como requisito.

El total de estudiantes que presentaron la prueba durante los últimos 5 años en la institución educativa CRIEET. Es de 92 estudiantes. Donde el nivel de desempeño de los noventa y dos estudiantes fue de: nivel de desempeño uno con dieciséis estudiantes, nivel de desempeño dos con cincuenta y seis estudiantes, nivel de desempeño tres con veinte estudiantes, para el nivel de desempeño cuatro en los últimos cinco años no se evidencian estudiantes en este nivel.

Tabla 18

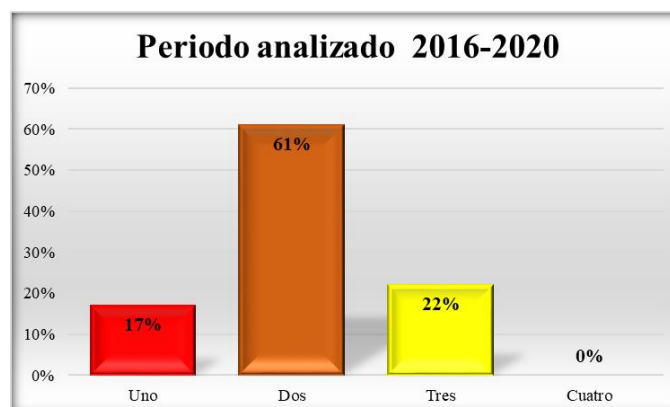
Resultados generales obtenidos en pruebas saber 11. En la institución educativa CRIEET.

Resultados de las competencias esperadas en el área de matemáticas del periodo 2016-2020	
Nivel de desempeño	Número de estudiante
Uno (1)	16
dos (2)	56
Tres (3)	20
Cuatro (4)	0
Total de estudiantes	92

Nota. Realización propia en base a resultados analizados.

Figura N°23

*Porcentaje de resultados generales obtenidos en pruebas saber 11. En la institución educativa **CRIEET***



De acuerdo a la tabulación realizado en la figura N°23, se concluye que:

El 61% de los estudiantes que presentaron la pruebas saber once, durante el periodo de los cinco años analizados se encuentra en un nivel de desempeño dos (2).

El 22% de los estudiantes que presentaron la pruebas saber once, durante el periodo de los cinco años analizados se encuentra en un nivel de desempeño tres (3).

El 17% de los estudiantes que presentaron la pruebas saber once, durante el periodo de los cinco años analizados se encuentra en un nivel de desempeño uno (1).

Para el caso de nivel cuatro; no se evidenciaron resultados durante los cinco años analizados, es decir que durante ese periodo de tiempo no hubo ni uno de los noventa y dos (92) estudiantes que presentaron la prueba que se ubicara en este lugar.

Discusión

En este espacio es preciso discutir los aspectos que se hallaron como factores incidentes en los bajos resultados de las pruebas saber once, específicamente en el área de las matemáticas de la institución educativa, frente a las posturas bases que soportan la presente investigación como lo es; Arias y Ávila, Corsi, García, Jiménez, & Niño, Gálvez, Ley 1324 de 2009.

Desde el modelo pedagógico constructivista adoptado por la institución educativa CRIEET, el cual *se apoya en la estructura conceptual de cada estudiante y que se parte de las ideas y preconceptos que el estudiante trae sobre el tema de la clase* se evidencia que en términos generales este modelo plantea el reconocer que los estudiantes ya tienen saberes y a partir de esos saberes construir otros saberes de manera progresiva y secuencial de acuerdo a las capacidades, posibilidades, fortalezas de cada estudiante, para paulatinamente ir alcanzado unas metas de conocimiento especialmente para el área de las matemáticas.

Por lo tanto, desde el modelo constructivista el docente debe ser un facilitador en el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde los contenidos deberán ser definidos a partir de las habilidades particulares y de acuerdo con los intereses de cada estudiante, sin embargo, poder brindar contenidos con intereses o preferencias diversas, se hace un proceso complejo para los docentes del CREET, un ejemplo de ello es que para el presente año 2021, los dos últimos grados cuentan con veinte tres estudiantes en decimo y diecisiete estudiantes en grado once. Esto quiere decir que el docente deberá tener presente las preferencias individuales (contenidos, material didáctico, formas de enseñanza-aprendizaje) de cada uno de estos estudiantes en cada grado para impartir una clase.

Para este caso es indispensable tener presente que el modelo constructivista presupone que el estudiante quiere aprender es decir que cuenta con el interés de construir conocimiento,

con la capacidad de ser autónomo; desde su desarrollo cognitivo emocional y social. Sin embargo, tal como se evidencia en la presente investigación los estudiantes de la institución educativa refieren que si en algún momento han llegado a presentar dificultades en el aprendizaje de las matemáticas es debido a su falta de interés. Evidenciando así que no es por metodologías del docente, falta de apoyo en el área por parte de sus padres o porque la institución no cuente con suficientes recursos didácticos. Reconocen en su gran mayoría que si han presentado dificultades es por su falta de interés.

Además, desde el constructivismo social tal como lo plantea Vigotsky, *el conocimiento se construye o se genera cuando se está en relación con otras personas. Indicando que se encuentra condicionado por la cultura y la sociedad en la que se nace y se desarrolla.* Por lo tanto, al relacionarlo con los resultados de las pruebas saber once de la institución educativa CRIEET, que fueron obtenidos durante el periodo analizado en esta investigación, se puede apreciar que estos resultados son logrados por estudiantes de un nivel socioeconómico uno, en su mayoría, donde la única fuente para potenciar sus conocimientos específicos en matemáticas es la institución educativa y lo que ella les ofrece; docentes, textos, material pedagógico y la posibilidad de relacionarse con sus pares.

Continuando con el planteamiento de Vigotsky y teniendo presente las características propias del contexto de la Institución Educativa CRIEET; una cultura caracterizada por el contacto directo con la naturaleza y el gusto por lo que respecta a los oficios del llano y su folclor como lo son sus fiestas culturales. Es preciso indicar que las pruebas saber no evalúan la riqueza cultural ni los conocimientos propios de la región que los estudiantes prefieren, más aún si esos contenidos son del área de las matemáticas; pues las pruebas saber once están parametrizadas en unos estándares determinados con unos fines estatales lo cual implica un

entrenamiento continuo y sistemático por parte del estudiante que lo desliga de sus preferencias socioculturales. Por lo tanto, los resultados de las pruebas saber once no ha beneficiado a la Institución Educativa CRIEET sobre el cumplimiento de los estándares básicos de competencias como también lo relaciona la ley 1324 de 2009.

Ahora bien, si la evaluación que ejecuta el ministerio de Educación Nacional para medir la calidad educativa de la Institución no favorece al CRIEET; se hace indispensable socializar de manera institucional los mismos resultados de las pruebas saber para analizar y sopesar planes de mejoramiento en la planeación y ejecución del ejercicio académico enseñanza-aprendizaje en el área de las matemáticas, para este caso de investigación. Pues, es así como se cumple lo que plantea Gálvez (2005) *Calidad y evaluación son conceptos estrechamente relacionados, hasta de que no podrían entenderse la una sin la otra. Si se habla de calidad es porque implícita o explícitamente se ha realizado una evaluación y si se evalúa se hace con algún criterio.*

Los resultados de las pruebas saber once de la institución educativa CRIEET en el área de matemáticas para el caso de la presente investigación tal como lo planteado por Corsi, García, Jiménez, & Niño, debe servir para *implementar cambios a través de políticas educativas, se continuará con el dilema del porqué de las bajas puntuaciones y quehacer al respecto para impactar directamente a las comunidades educativas.*

Conclusiones y recomendaciones

En coherencia al producto académico que representó el actual trabajo de investigación se puede concluir que los estudiantes de la institución educativa CRIEET, deben tener claro el significado y la importancia de las pruebas saber, especialmente en sus dos últimos grados de la educación media que implica encontrarse en un proceso preparatorio específicamente para la presentación de la prueba Saber Once; esto significa la posibilidad de lograr un beneficio del Estado en educación superior en relación a los óptimos resultados.

Es importante destacar la labor que los docentes vienen implementando ejercicios de capacitación que van en pro del mejoramiento de las pruebas saber once “*exponerlos a pruebas tipo ICFES*”, se debe continuar a nivel de todas las áreas y desde las diferentes temáticas trabajadas especialmente para el área de las matemáticas ya que entre más los jóvenes estén expuestos a este tipo de pruebas con el tiempo se familiarizarán con ellas y las responderán con naturalidad e incluso este proceso puede mostrar mejores resultados si es aplicado desde los primeros grados escolares.

En este espacio es preciso considerar a la evaluación como una acción permanente que permita obtener información, evidencias, emitir juicios de valor y realizar retroalimentación al trabajo de los estudiantes y a las acciones que llevan a cabo los docentes. Sin embargo, es oportuno que la Institución Educativa genere un espacio extracurricular donde se aplique un simulacro de presentación de las pruebas saber 11, liderado por profesionales de la academia especializados en este tema. Para este aspecto es pertinente vincular la corresponsabilidad de la familia en la Institución Educativa.

En correspondencia al modelo constructivista que adopta la I.E. CRIEET, se puede trabajar la parte de proyección significativa en los estudiantes, permitiendo hacer partícipe a los

padres de familia, la institución y empresas de influencia en la región, para que los jóvenes desde su contexto se proyecten desde sus experiencias a ser estudiantes con buenos resultados académicos, proyección a corto, mediano y largo plazo en su vida familiar, profesional y social.

Pues el modelo pedagógico es una de las primeras cosas que se deben tener presente la I.E. CRIEET le permite una particular manera interpretar la realidad escolar y valorar el contexto, que se sustenta en supuestos científicos e ideológicos sobre la forma como el hombre conoce la realidad y los métodos que se han de utilizar para facilitar el acceso al conocimiento.

La implementación de estrategias de aprendizaje, es muy importante tanto para la institución como para el estudiante ya que sirven para orientar la forma como se diseñan y se proyectan las estrategias de enseñanza, en base al modelo pedagógico; este Saber Hacer para la Institución Educativa se convierte en la potencial solución para mejorar el índice de calidad educativa, si lo ejecuta de manera consecuente al mejoramiento de los resultados de las pruebas saber 11, no solo en el área de las matemáticas.

Finalmente, aunque el estudiante es el protagonista del aprendizaje, es importante para la institución educativa, vincular a la familia para afianzar la intención de ascender en el resultado de las pruebas saber, pero también gestionar la inter-institucionalidad para fomentar el apoyo en la consecución de las herramientas educativas (simulacro, servicio eficiente de internet) que propenden por el fortalecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje.

Referencias

- Alvarado, Lusmidia y García, Margarita (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, vol. 9, núm. 2, diciembre, 2008, pp. 187-202. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41011837011>
- Alfaro, R. (n.d.). *Pautas en la Elaboración de Preguntas tipo ICFES-MEN*.
http://acreditacion.unillanos.edu.co/CapDocentes/contenidos/7_jornada_pedagogica/pautas_elaborar_items_o_preguntas_tipo_icfes.pdf (Alfaro, n.d.)
- Briones, G. (1995). *Métodos y Técnicas de Investigación para las Ciencias Sociales*. México: Editorial Trillas
- Cadena Iñiguez, P., Rendón Medel, R., Aguilar Ávila, J., Salinas Cruz, E., de la Cruz Morales, F., & Sangerman Jarquín, D. (septiembre-noviembre de 2017). *Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales*. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*:
<https://www.redalyc.org/pdf/2631/263153520009.pdf>
- Castillo Sánchez, M. (2004). *Guía para la formulación de proyectos de investigación*. Bogotá: Alma Mater Magisterio.
- Chacón Corzo , M. A. (Abril de 2006). *Tesis Doctorals en Xarxa*. LA ENSEÑANZA REFLEXIVA EN LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE PASANTIAS DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA INTEGRAL:
<https://www.tdx.cat/handle/10803/8921#page=1>
- Congreso de la republica de Colombia. (1994). *Ley 115*.

Corsi García, L. J., García Buitrago, M. C., Jiménez Archila, M., & Niño Garzón, J. P.

(Noviembre de 2012). *CorsiGarciaLuisaJosefa2012.pdf*.

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/12371/CorsiGarciaLuisaJosefa2012.pdf?sequence=1>

Decretos - Portal Icfes. (2021, Junio 30). Icfes.gov.co.

<https://www.icfes.gov.co/web/guest/decretos>

Desarrollo Social, Vol. 8, No. 2, Julio – Diciembre, 2014, pp. 184-199:

<http://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/reds/article/view/306/111>

Editor. DIUC. (2020, May 15). *Cápsula | Análisis de contenidos con enfoque cuantitativo*.

Ucuenca.edu.ec. <https://www.ucuenca.edu.ec/component/content/article/233-espanol/investigacion/blog-de-ciencia/1599-analisis-de-contenido?Itemid=437>

Egido Gálvez, I. (s.f.). *Reflexiones en torno a la evaluación de la*. Universidad Autónoma de

Madrid: [file:///C:/Users/HP%20ALL-in-ONE/Downloads/Dialnet-](file:///C:/Users/HP%20ALL-in-ONE/Downloads/Dialnet-ReflexionesEnTornoALaEvaluacionDeLaCalidadEducativ-1407961%20(1).pdf)

[ReflexionesEnTornoALaEvaluacionDeLaCalidadEducativ-1407961%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HP%20ALL-in-ONE/Downloads/Dialnet-ReflexionesEnTornoALaEvaluacionDeLaCalidadEducativ-1407961%20(1).pdf)

Espasa Calpe. (1994). *Diccionario Enciclopédico*. Madrid, España: Espasa Calpe.

Evaluación externa y calidad de la educación en Colombia. (n.d.). Retrieved July 6, 2021, from

https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser_217.pdf

Espada, B. (29 de Abril de 2021). *Qué es el método descriptivo y ejemplo*:

<https://okdiario.com/curiosidades/que-metodo-descriptivo-2457888>

García, Y., Docente Asistente María, S., Gamboa, C., Docente Asociado José, M., Rivera, A.,

Docente Y Asesor Oscar, P., Tibaduiza Rodríguez, A., Rosario, V., De La, A., Docente,

R., Santacruz, J., Líder, V., Especialización, N., Superior, E., Distancia, A., Silva, V.,

Docente, Marcela, D., & Parra, P. (2017). *María Deyser Gutiérrez Docente ocasional*

Versión 4 UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD) ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN (ECEDU).

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/12693/Lineamientos%20para%20trabajo%20de%20grado%20de%20los%20programas%20de%20especializaci%C3%B3n-ECEDU.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Guía de orientación Saber 11.º. (n.d.).

<https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1628228/Guia+de+orientacion+saber+11+2020-1.pdf/ec534dff-b171-d51b-5ee8-c05139100635Hernández>

Gross, R. D. (2007). *Psicología La ciencia de la mente y la conducta*. México: El Manual Moderno. Alfaro, r. (2 de 11 de 2019).

Hincapie y Correa. (2014). *Encuesta Semiestructurada* .

https://prezi.com/mn8vd8_z9b/encuesta-y-entrevista-estructurada/

Iafrancesco Villegas, G. M. (2003). *La Investigación en Educación y Pedagogía Fundamentos y técnicas* . Bogotá D.C. : Cooperativa Editorial MAGISTERIO.

ICFES. (2020). Niveles de desempeño [YouTube Video]. In *YouTube*.

<https://www.youtube.com/watch?v=hlzjr9uhGmE>

ICFES Mejor Saber & Mineducación. (2020) *Guía de orientación Saber 11.º.* (2019.);

<https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1628228/Guia+de+orientacion+saber+11+2020-1.pdf/ec534dff-b171-d51b-5ee8-c05139100635>

Ingrid Jisell, Arias Manrique. & Avila Carreño, Camilo Andrés. (2014). Influencia de los padres en el Rendimiento Académico de los hijos: una aproximación econométrica en el contexto de la Educación Media Colombiana. En: *Revista Educación y Desarrollo Social*:

https://www.researchgate.net/publication/328070992_Influencia_de_los_padres_en_el_re

[ndimiento academico de los hijos una aproximacion econometrica en el contexto d e la educacion media colombiana](#)

- López Quijano, G. (Diciembre de 2014). *La enseñanza de las matemáticas, un reto para los maestros del siglo XXI*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia: <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/praxis/article/download/993/933/2705#:~:text=L as%20matem%C3%A1ticas%20hacen%20parte%20del,una%20asignatura%20fundamental%20y%20obligatoria%2C>
- Malo Gariazábal, M. M. (1998). *Diccionario de la Constitución Política de Colombia*. (segunda ed.). Colombia: Legis Editores S.A.
- Metodología 49 CAPÍTULO III Metodología 3.1 Tipo de Investigación*. (n.d.). http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhr/diaz_m_ea/capitulo3.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias*. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf
- Olmedo Torre, N., & Farrerons Vidal, O. (2017). *Modelos Constructivistas de Aprendizaje en Programas de Formación*. Catalunya España: OmniaScience.
- Pruebas saber - Ministerio de Educación Nacional de Colombia*. (2020). Mineducacion.gov.co. <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-397384.html? noredirect=1>
- Saber 11.º Niveles de desempeño Prueba de matemáticas*. (n.d.). Retrieved June 18, 2021, from <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1500084/Niveles+de+desempeno+prueba+de-matematicas.pdf/29f30ffb-da6e-9a23-829d-a10774beddd4>
- Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: Sexta edición.

Rivera Mendiola, M. K. (20 de 05 de 2008). La Educación centrada en el estudiante. *Comunica Media*.

Universidad de la Salle. (Agosoto de 2014). *Líneas institucionales de investigación*.

Wang, V. C., & Parker, J. (2014). Aprendizaje a lo largo de la vida en China. *Revista Internacional de Organizaciones*, 0(12), 71:

https://uil.unesco.org/fileadmin/multimedia/uil/confintea/pdf/Format_of_the_structure_of_the_glossary.pdf

Anexos

Anexo A. Encuesta Estudiantes

Factores que inciden en bajos resultados pruebas saber 11 institución educativa CRIEET.

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

Encuesta Estudiantes; Factores que inciden en resultados pruebas saber 11 institución educativa CRIEET

Por: María Zulma Alarcón Ávila
Estudiante Licenciatura en matemáticas

Nota: La presente encuesta hace parte de un proceso de investigación que se está realizando en la institución educativa Centro Regional de Investigación, Educación y Extensión de Tauramena (CRIEET). Con el fin de lograr identificar cuales son los factores que pueden estar incidiendo en los bajos resultados de las pruebas saber 11, específicamente en el área de matemáticas así que le agradezco responda cada una de las siguientes preguntas a conciencia identificando en cada una de ellas la respuesta con la que usted más se sienta identificado.

- 1. Edad hasta el momento de grado 11 “presentación de las pruebas saber”**
 - a. Entre 14 y 15
 - b. Entre 16 y 17
 - c. Entre 18 y 19
 - d. Entre 19 y 20

- 2. Nivel socioeconómico**
 - a. Uno
 - b. Dos
 - c. Tres

- 3. En relación a las pruebas saber 11°;**
 - a. No tiene idea que es
 - b. Es un examen que realiza el ICFES y que es obligatorio para poder gradarse
 - c. Un examen que realiza el estado para otorgar beneficios al ingreso de la educación superior.

- 4. Específicamente en el área de las matemáticas considera que sus contenidos son:**
 - a. Útiles para la vida cotidiana y/o para continuar con su formación profesional.

- b. Obligatorios, ya que si no podría perder el año “*académico*”.
 - c. Poco necesarias ya que al culminar los estudios “*media vocacional*” no serían de gran utilidad.
- 5. La forma como el docente desarrolla la clase en el área de las matemáticas la considera:**
- a. Excelente
 - b. Buena
 - c. Regular
 - d. Mala
- 6. Cuando ha tenido dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas, esto es debido a:**
- a. Falta de interés de mi parte
 - b. Las metodologías del docente
 - c. El material didáctico en el área de las matemáticas con los que cuenta el colegio son limitados
 - d. La falta de apoyo en el refuerzo del área de las matemáticas en casa por parte de padres de familia.
- 7. Identifica usted los beneficios que obtiene como estudiante tener buenos resultados en las pruebas saber once.**
- a. Si
 - b. No
- Si su respuesta es Si justifique su respuesta
- 8. Considera usted como estudiante que cumple con los requisitos mínimos de preparación autónoma para presentar las pruebas saber once.**
- a. Si
 - b. No
- En ambos casos “Si y No” justifique su respuesta
- 9. Considera usted como estudiante que el docente de matemáticas realiza ejercicios de capacitación que van en pro del mejoramiento de los resultados de las pruebas saber once:**
- a. Si
 - b. No
- Si su respuesta es Si justifique su respuesta
- 10. La institución educativa le ofrece estrategias extracurriculares que le permite afianzar sus capacidades para afrontar las pruebas saber.**
- a. Siempre
 - b. Frecuentemente
 - c. Nunca

Anexo B. Pantallazo de las respuestas de justificación al ítem 7.

8. Si su respuesta al ítem 7 es Si justifique su respuesta

RESPUESTA	RESPUESTAS	RATIO
Puedo graduarme, puedo ir a la universidad	4	10%
Puedo graduarme, puedo ir a la universidad	3	7.5%
Porque así mejoro mucho mi capacidad de sobre salir	2	5%
Si, tuve preparación	1	2.5%
Averigue en internet	1	2.5%
Becas para el acceso a la educación superior	1	2.5%
*Becas y oportunidades de estudiar en universidades con ayudas económicas.	1	2.5%
Es bueno para un mejor futuro	1	2.5%

Preferencias

GRÁFICO

Tabla

← Anterior Siguiente →

8. Si su respuesta al ítem 7 es Si justifique su respuesta

RESPUESTA	RESPUESTAS	RATIO
Para continuar estudiando en la universidad	1	2.5%
Para tener mejores beneficios con la educación superior	1	2.5%
Por ahora no voy a estudiar mas así que no he buscado información	1	2.5%
Acceder a las becas o créditos condonables	1	2.5%
Por qué sé y estoy segura de mis capacidades de aprendizaje	1	2.5%
Si por que esto nos ayuda que a la hora de escoger una carrera universitaria tengamos más beneficios y podríamos obtener una beca	1	2.5%
Si ,por que ya esto me da muchas opiniones y el aprendizaje es lo esencial para tener un buen conocimiento para tener un buen trabajo y ser una persona más sencilla	1	2.5%

Preferencias

GRÁFICO

Tabla

← Anterior Siguiente →

Anexo C. Pantallazo de las respuestas de justificación al ítem 8.

10. En relación al ítem 9, en ambos casos “Si y No” justifique su respuesta

RESPUESTA	RESPUESTAS	RATIO
Si por que tuve buenos docente	3	7.5%
Porque he asistido a las clases en el colegio.	2	5%
Estoy en grado 11	2	5%
Estoy en grado 11 y me he preparado muy bien en el colegio	2	5%
Si, ya que tuve preparación	1	2.5%
Conté con poca ayuda de preparación	1	2.5%
Creo que tengo la capacidad de realizar las íctes ya que obtuve buenas bases del colegio	1	2.5%
creo que tengo las capacidades para prepararme y presentar las	1	2.5%

Preferencias

GRÁFICO

Tabla

← Anterior Siguiente →

10. En relación al ítem 9, en ambos casos “Si y No” justifique su respuesta

RESPUESTA	RESPUESTAS	RATIO
Me he preparado con los pre íctes y los docentes preparan sus clases de acuerdo a la preguntas relacionadas al examen	1	2.5%
Me he preparado y estoy en 11	1	2.5%
No han sido muy buenos los aprendizajes para mi nivel de aprendizaje	1	2.5%
No me siento capaz por que creo que todavia noo tengo la capacidad correcta de aprendizaje	1	2.5%
Por el aprendizaje	1	2.5%
considero que he realizado un gran esfuerzo para lograr mi preparacion de manera individual	1	2.5%

Preferencias

GRÁFICO

Tabla

← Anterior Siguiente →

Anexo D. Pantallazo de las respuestas de justificación al ítem 9.

12. En relación al ítem 11, Si su respuesta es Si justifique su respuesta

RESPUESTA	RESPUESTAS	RATIO
Desarrollamos ejercicios tipo pruebas ICFES en clase	4	10%
Evaluaciones tipo ICFES	2	5%
Pues si nos da a conocer sobre el tema pero no tan a fondo	2	5%
Nos prepara en los tipos de preguntas	2	5%
Si ya que el desde un inicio nos preparo	1	2,5%
Enseño lo necesario	1	2,5%
Es muy buen docente	1	2,5%

Preferencias

GRÁFICO

Tabla

← Anterior Siguiente →

12. En relación al ítem 11, Si su respuesta es Si justifique su respuesta

RESPUESTA	RESPUESTAS	RATIO
Desarrollamos ejercicios tipo prueba icfes en clase	1	2,5%
Por qué hacia ejercicio y técnicas para algunas operaciones que podrían salir en las pruebas	1	2,5%
Por que ellos nos hacen un preicfes para preparacion de posibles ejercicios en las pruebas	1	2,5%
Por qué pusieron interne para el estudio y frifaller	1	2,5%
Si ya que a parte de motivarnos nos ayudo de parfa practica y dinámica para que entendieramos mejor el area	1	2,5%
Si por qué utilizo varios elementos para prepaprnamos	1	2,5%
Si por que realizamos unos simulacros del las pruebas.	1	2,5%

Preferencias

GRÁFICO

Tabla

← Anterior Siguiente →

Anexo E. Encuesta Docentes; Factores que inciden en bajos resultados pruebas saber 11 institución educativa CRIEET.

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

Encuesta Docentes; Factores que inciden en resultados pruebas saber 11 institución educativa CRIEET

Por: María Zulma Alarcón Ávila
Estudiante Licenciatura en matemáticas

Nota: La presente encuesta hace parte de un proceso de investigación que se está realizando en la institución educativa Centro Regional de Investigación, Educación y Extensión de Tauramena (CRIEET). Con el fin de lograr identificar cuales son los factores que pueden estar incidiendo en los bajos resultados de las pruebas saber 11, específicamente en el área de matemáticas así que le agradezco responda cada una de las siguientes preguntas a conciencia identificando en cada una de ellas la respuesta con la que usted más se sienta identificado.

1. ***En qué nivel considera usted que esta su conocimiento del Proyecto Educativo Institucional – PEI. Del CRIEET. Dentro de su proceso docente.***
 - a. Excelente
 - b. Bueno
 - c. Regular
2. ***El modelo pedagógico en el cual está basado el PEI del CRIEET es:***
 - a. Constructivista
 - b. Significativo
 - c. Conductista
3. ***La institución educativa CRIEET cuenta dentro de su Proyecto Educativo Institucional –PEI con herramientas (tecnológicas, pedagógicas, personal externo o interno) para capacitar al docente en pro de las pruebas saber.***
 - a. Si
 - b. No
4. ***Que tanto considera usted como docente de la institución educativa CRIEET que los padres de familia le dan de importancia a la presentación de las pruebas saber once.***
 - a. Excelente
 - b. Buena
 - c. Regular

- d. Mala
5. **Que tanto considera usted como docente de la institución educativa *CRIEET* que los estudiantes le den de importancia a la presentación de las pruebas saber once.**
- a. Excelente
 - b. Buena
 - c. Regular
 - d. Mala
6. ***Mediante qué aspectos realiza las clases usted como docente***
- a. La realiza teniendo presente el contexto particular del sur de Tauramena
 - b. Brindas los contenidos siguiendo algún texto en específico
 - c. Apoya su clase haciendo uso de contenidos digitales
 - d. Hace uso de herramientas digitales como software u otros para explicar sus contenidos.
 - e. Gamificación