

---

# Propuesta didáctica para mejorar los resultados en los exámenes tipo Prueba Saber del ICFES, en la Institución Educativa «Narciso José Matus Torres» en Villavicencio, Colombia

Edgar Arvey Céspedes Chingaté<sup>1</sup>

## RESUMEN

Con la intención de mejorar los resultados en los exámenes tipo Prueba Saber del ICFES, de los estudiantes de los grados noveno, décimo y undécimo, de la I. E. «Narciso José Matus Torres», en Villavicencio, Colombia, es que se lleva a cabo esta investigación. Se aplican instrumentos de recolección de información para esclarecer aspectos del diagnóstico y de la evaluación de Indicadores, los cuales representan acciones para la propuesta didácticas. Estos Indicadores se procesan a partir del método *Delphi*, por lo que se convoca a expertos y se selecciona un subconjunto permisible de ellos para opinar acerca de los Indicadores. La propuesta didáctica se define como las acciones para elevar los bajos rendimientos en los exámenes tipo Prueba Saber del ICFES, de los estudiantes de los grados noveno, décimo y undécimo, de la I. E. «Nar-

ciso José Matus Torres». Esta propuesta clasifica las acciones en grados de importancia como Muy Importante, Importante, Moderadamente importante, Poca importancia y Sin importancia. Como resultado se obtuvieron 12 acciones didácticas, valoradas de forma positiva por los expertos, que conforman la propuesta al problema de investigación.

## INTRODUCCIÓN

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, mejor conocido como ICFES -siglas de Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior- es la entidad oficial encargada de la evaluación a nivel nacional en Colombia. Se evalúa la primera infancia (a partir de este año), primaria, secundaria, media y superior. Además, el ICFES, es el encargado de la implementación y aplicación de las pruebas in-

---

<sup>1</sup> Especialista en Administración de la Informática Educativa, Universidad De Santander (UDES) Colombia. Magister en Gestión de la Tecnología Educativa, Universidad De Santander (UDES) Colombia. Docente de Tecnología e Informática en el Col. Dptal. I.E. Narciso José Matus Torres (Villavicencio, Meta, Colombia). Doctorando en Investigación en Ciencias de la Educación. ISIC México. Correos electrónicos: edgarces40@gmail.com; edgararbey.ceschi@isic.edu.mx. Artículo donde se muestran los resultados principales del trabajo de investigación, llevados a cabo para optar por el título científico de Doctor en Investigación en Ciencias de la Educación, otorgado por el Instituto Superior de Informática y Computación ISIC, (Tepic, Nayarit, México).

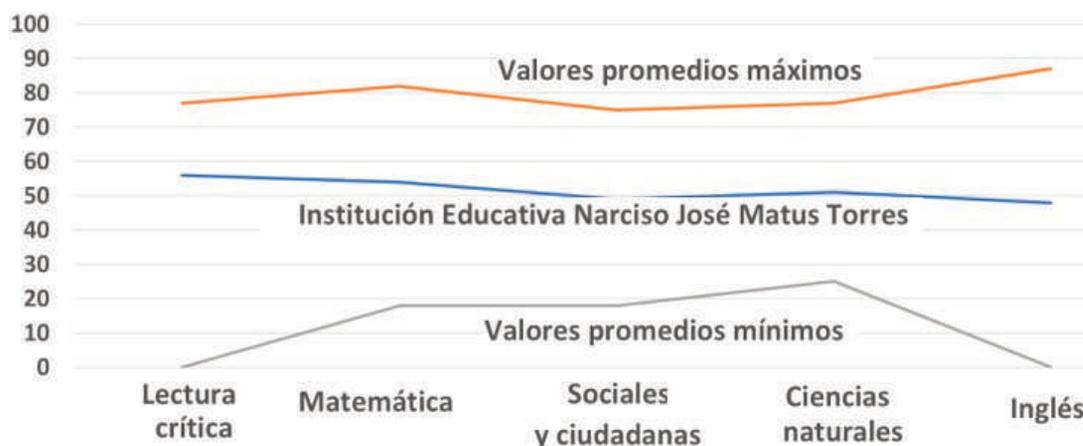
ternacionales en las que Colombia participa: el Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés), el Cuarto Estudio Comparativo y Explicativo (ERCE), el Estudio Internacional de Educación Cívica y Ciudadana (ICCS) y la Encuesta Internacional sobre Docencia y Aprendizaje (TALIS, por sus siglas en inglés). De acuerdo con los lineamientos de contenidos del Ministerio de Educación Nacional, la función del ICFES es únicamente evaluativa. Las pruebas, bien utilizadas, son un insumo fundamental para contribuir a la mejora de la calidad de la educación (Duarte J. 2018). El ICFES reveló los resultados agregados de las pruebas Saber 11 del 2021, que muestran que son los puntajes más bajos en ocho años (Diario Criterio, 2022). En promedio, los estudiantes que presentaron la prueba el año pasado obtuvieron un puntaje de 250, dos menos que en 2020. La situación es preocupante porque evidencia una disminución desde 2016, cuando el puntaje promedio fue de 264. En otras palabras, en estos últimos seis años ha habido una reducción de 14 puntos.

Uno de los factores que provocan estos bajos resultados en las pruebas se ubica en el sector educativo. El análisis de este factor, lo hizo el Laboratorio de Economía de la Educación (LEE), entre el año 2017 y 2021 (Resultados, 2021), en el informe “brechas en

resultados de Pruebas Saber 11: Colombia antes y durante la pandemia por COVID-19”. En esta investigación se analizó el periodo comprendido entre los años 2017 y 2019. El resultado que se observa es que los estudiantes de colegios privados, en promedio son superiores, alrededor de 23 puntos de diferencia, con respecto a los estudiantes de los colegios oficiales. El año 2021 registró la mayor diferencia, que equivale a 32 puntos entre los sectores de las instituciones educativas (Diario Criterio (2022)). Otra brecha significativa se presentó en dos de las cinco áreas del conocimiento evaluadas en la prueba: matemáticas e inglés. Sin embargo, la que presentó mayor diferencia, con 10.2 puntos en 2021, entre los colegios privados y oficiales, fue inglés (Diario Criterio, 2022).

La Institución Educativa «Narciso José Matus Torres», no es ajena a esta problemática. Con la aplicación de las Pruebas Saber del ICFES, a los estudiantes de esta institución, se comprueba el grado de las competencias de los estudiantes que culminan su bachillerato académico o técnico, grado undécimo, pruebas que garantizan el ingreso a la educación superior (Figura 1).

De esta forma, se plantea la siguiente pregunta científica: ¿Cómo mejorar los resultados en los exámenes tipo Prueba Saber del ICFES, de los estudiantes



**Figura 1.** Posición relativa de los resultados de las Pruebas Saber del ICFES, en la Institución Educativa «Narciso José Matus Torres». Tomado de Resultados (2021)

de los grados noveno, décimo y undécimo, de la Institución Educativa «Narciso José Matus Torres», en Villavicencio, Colombia?, por lo que esta investigación tiene como objetivo el de proponer acciones didácticas para mejorar los resultados en los exámenes tipo Prueba Saber del ICFES, con el uso de plataformas virtuales gratuitas en la I. E. «Narciso José Matus Torres» en Villavicencio, Colombia.

La utilización de las herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y en especial el uso de plataformas virtuales gratuitas proveerá a los estudiantes de los grados noveno, décimo y undécimo, de la Institución Educativa «Narciso José Matus Torres» de competencias adecuadas para aumentar los rendimientos académicos, mejorar la comprensión de situaciones problemáticas en los tipos de preguntas y en el empleo del tiempo en la solución de este tipo de pruebas. Esto redundará en la mejora de la motivación hacia el aprendizaje y de la lectura, elevará el interés por las actividades propias del aprendizaje, incrementará el conocimiento de las herramientas tecnológicas y/o su correcta utilización y se tendrá mejor percepción de la importancia que tiene la inclusión de las TIC, en la preparación de pruebas Saber (ICFES). Esto tendrá como consecuencia que los egresados tengan más probabilidad de culminar la Educación superior.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Dentro de la pedagogía contemporánea se encuentran una serie de teorías que buscan explicar de manera detallada el proceso de enseñanza aprendizaje, concibiéndolo bajo nuevas formas como un proceso centrado en el alumno. Estas nuevas teorías se sustentan en investigaciones sobre el aprendizaje cognitivo y la integración de otros estudios relacionados con la naturaleza y el contexto del aprendizaje.

Una de las teorías que más expectativas ha creado en el campo de la pedagogía y de las que más repercusiones ha tenido en ese ámbito, es la teoría

constructivista, siendo además una de las más influyentes también en la psicología general. Dicha teoría se sustenta sobre todo en las ideas de Jean Piaget acerca del desarrollo cognoscitivo y las funciones elementales que intervienen y son una constante en este proceso.

La obra de Jean Piaget es una de las que más impacto ha tenido en el desarrollo de la psicología evolutiva del siglo XX. Es el creador de un sistema teórico complejo que analiza de una manera abarcadora prácticamente todas las facetas del desarrollo cognitivo humano, superando las múltiples teorías que pretender explicar únicamente dominios muy concretos de comportamientos que caracterizan el estado de la psicología evolutiva actual (Saldarriaga-Zambrano y otros, 2016).

El «constructivismo piagetiano», que adopta su nombre de Jean Piaget, es el que sigue más de cerca las aportaciones de ese pedagogo, en lo particular, aquellas que tienen relación con la epistemología evolutiva, es decir, el conocimiento sobre la forma de construir el pensamiento de acuerdo con las etapas psicoevolutivas de los niños. El constructivismo piagetiano tuvo un momento influyente durante las décadas de 1960 y 1970, al impulsar numerosos proyectos de investigación e innovación educativa. Para Piaget, la idea de la asimilación es clave, ya que la nueva información que llega a una persona es «asimilada» en función de lo que con anterioridad hubiera adquirido (Piaget, 1980). Muchas veces se necesita posteriormente un acomodo de lo aprendido, por lo que habrá una transformación de los esquemas del pensamiento en función de las nuevas circunstancias (Concha Araya, 2013)

### **Sobre el Aprendizaje Significativo**

Es, según el teórico norteamericano David Ausubel, el tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, al reajustar y reconstruir ambas informaciones en este proceso.

Dicho de otro modo, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias y éstos, a su vez, modifican y reestructuran aquellos. Este concepto y teoría están enmarcados en el marco de la psicología constructivista (Ausubel, 1978). Por lo que el aprendizaje significativo se basa en los conocimientos previos que posee el individuo más los conocimientos nuevos que va adquiriendo. Estos dos al relacionarse, forman una conexión y es así como se forma el nuevo aprendizaje, es decir, el aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo, de acuerdo con la práctica docente, se manifiesta de diferentes maneras y conforme al contexto del alumno y a los tipos de experiencias que tenga cada niño y la forma en que las relacione (**Figura 2**).

#### Sobre el Aprendizaje y Las Nuevas Tecnologías

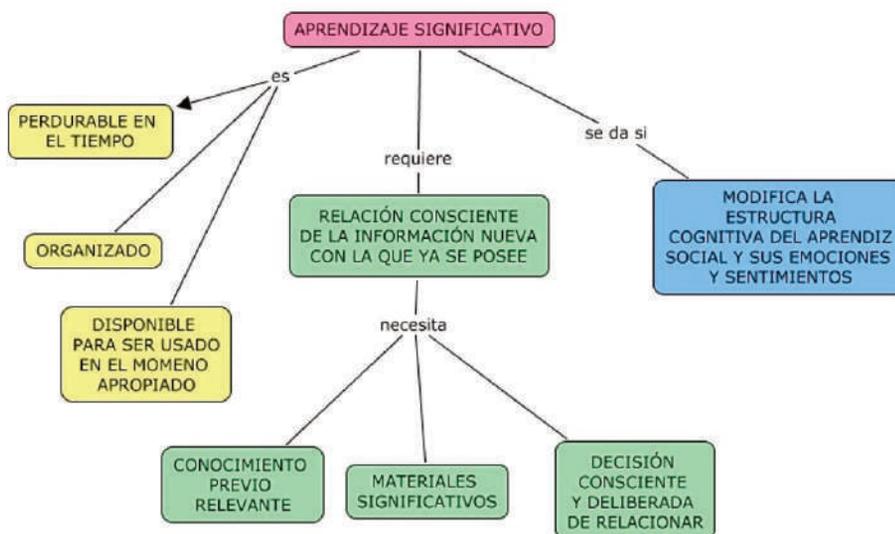
El profesor no será reemplazado por la tecnología, el papel del educador será el de guiar al estudiante para lograr un aprendizaje significativo. Al aplicar las nuevas tecnologías al aprendizaje, los instructores crearán materiales adecuados a sus objetivos de enseñanza. El *software* necesario para construir el material educativo multimedia está accesible para cual-

quier actor dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, con conocimientos mínimos de computación (Educar, 2003).

#### Sobre Las Pruebas Saber ICFES

Las evaluaciones que se realizan a través de pruebas estandarizadas están basadas en instrumentos válidos y confiables, para que sea posible hacer inferencias apropiadas sobre los conocimientos, habilidades y capacidades de las personas evaluadas.

Una prueba es válida si cuantifica el objeto medido sobre la base del objetivo que se pretende. Esto significa que hay consistencia entre lo que se pregunta en la prueba y el referente que se definió para la evaluación. A su vez, una prueba es confiable cuando permite hacer mediciones precisas sobre lo que se está evaluando. La validez y la confiabilidad son elementos esenciales para producir resultados que describan, con un alto nivel de precisión, las competencias de las personas evaluadas. Las pruebas diseñadas y aplicadas por el ICFES se estructuran bajo la metodología denominada diseño de especificaciones a partir del modelo basado en evidencias. Se trata de un conjunto de prácticas de desarrollo de instrumentos que busca definir lo que mide una prueba y apoyar las inferencias



**Figura 2.** Aprendizaje Significativo.

que se hacen con base en las evidencias derivadas de la misma. Se busca asegurar la validez mediante la alineación de los procesos y productos de las pruebas con sus objetivos.

#### Metodología de diseño de especificaciones de las pruebas a partir del modelo basado en evidencias

La metodología consiste en un conjunto de procesos -o pasos-, que parten de la identificación de los conocimientos, las habilidades o las competencias que serán evaluadas a través de las pruebas y llegan hasta la definición de las preguntas, de forma tal que se garantiza que la correcta respuesta a las preguntas del examen sea evidencia del desarrollo de lo que se ha propuesto evaluar (**Figura 3**).

#### Sobre la didáctica interactiva

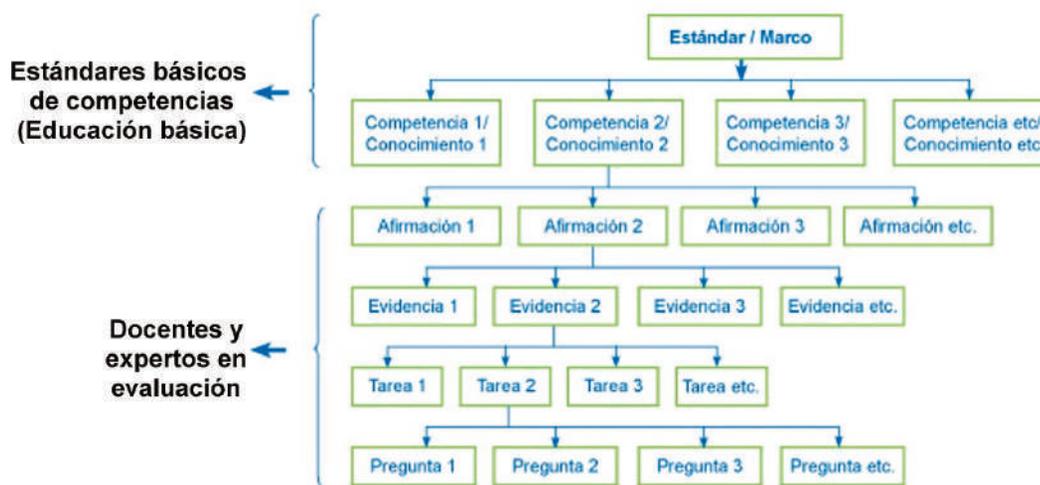
La didáctica es considerada como el arte de enseñar a los estudiantes que, considerándolos individuos, constituyen un grupo de aprendizaje, aunque sean de diferentes niveles cognitivos. Sin embargo, desde la perspectiva de los nuevos paradigmas educativos, este arte de enseñar se traduce en la facilitación del aprendizaje en los participantes, sobre la base de la construcción conjunta y significativa de conocimientos.

La enseñanza clásica convierte los contenidos

en objetivos genéricos que son aprendidos de forma memorística. En estas condiciones, hablar de Estrategias Didácticas Interactivas es imposible, debido a que éstas persiguen desarrollar las capacidades y valores que se fortalecen por medio de contenidos y métodos, que se practican mediante actividades a través de estrategias de aprendizaje, centradas en el sujeto que aprende y orientadas al desarrollo de procesos cognitivos (capacidades, destrezas y habilidades) y afectivos (valores y actitudes). Desde este paradigma se habla de aprender a aprender para desarrollar el potencial de aprendizaje cognitivo y afectivo de los participantes. Las Estrategias Didácticas Interactivas, identifican al docente de formación tecnológica como mediador del aprendizaje y mediador de la cultura social (Faría, 2013)

#### Sobre las estrategias pedagógicas

Las Estrategias Pedagógicas son acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los estudiantes. Para que no se reduzcan a simples técnicas y recetas, habrá un apoyo en una rica formación teórica de los maestros, pues en la teoría habita la creatividad requerida para acompañar la complejidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sólo cuando se posee una



**Figura 2.** Aprendizaje Significativo.

rica formación teórica, el maestro orientaría con calidad la enseñanza y el aprendizaje de las distintas disciplinas. Cuando lo que media la relación entre el maestro y el alumno es un conjunto de técnicas, la educación se empobrece y la enseñanza, como lo formula Antanas Mockus y su grupo de investigación (1984), se convierte en una simple acción instrumental, que sacrifica la singularidad del sujeto, es decir, su historia personal se excluye de la relación enseñanza-aprendizaje y entonces, deja de ser persona para convertirse en un simple objeto (Universidad de Antioquia, 2012).

#### Sobre los recursos tecnológicos

Los Recursos Tecnológicos son los medios que tienen tanto el docente como el estudiante, para realizar una mejor exposición de un tema dentro de la clase. Algunos recursos tecnológicos para el aprendizaje que se encuentran son: video-proyectores, pizarras digitales, ipad, laptop o computadoras portátiles, etc. Los profesores, con la ayuda de estas herramientas, buscan cómo aprovechar mejor la utilización de las mismas para que haya una mejor comunicación y así se puedan cumplir los objetivos planteados. Con el video-proyector a una computadora, el usuario seleccionaría una serie de información e imágenes que servirán para trabajar un tema específico y así mejorar su participación. Las computadoras portátiles o laptop, por otro lado, son muy utilizadas porque su portabilidad facilita su uso y posibilita proporcionar información a otros que la necesiten, ya sea por medio de correos electrónicos, chats, páginas de internet, y otros medios.

#### Sobre la tecnología

La mejor estrategia en la preparación de los estudiantes para la Prueba Saber consiste en realizar actividades como simulacros de pruebas. La mayor parte de estas se encuentran en la plataforma web, lo cual permite que estén al alcance de todos los estudiantes de educación media. Estas herramientas, por lo general,

vienen compuestas de una interfaz de usuario y una base de datos, en la que se almacenan tanto las preguntas como los diferentes participantes de los exámenes y sus resultados.

#### Sobre la Aplicación web

Se denomina Aplicación *Web* a aquellas aplicaciones que los usuarios utilizan al acceder a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación de software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución del navegador.

#### Sobre el PREICFES Virtual y Gratuito

El PREICFES gratuito fue creado por el ICFES para que los bachilleres mejoren en la Prueba Saber. Para ello fue habilitada una plataforma virtual en la que los estudiantes realizan simulacros del examen que presentarán para ingresar a una universidad. Se trata de una plataforma virtual en la que los bachilleres encontrarán simulacros del examen que deben aprobar para ingresar a las universidades. En él hallarán diferentes tipos de preguntas distribuidas en cinco áreas: lenguaje, matemáticas, ciencias naturales, competencias sociales y ciudadanas e inglés. Es gratis y los simulacros pueden realizarse tantas veces como el estudiante quiera (ICFES, 2014b). Para el ICFES, evaluar es primordial dentro del proceso educativo, pero también lo es ofrecerles a los estudiantes en todo el territorio nacional diferentes herramientas que les permitan conocer mejor las pruebas. La idea es que los alumnos se preparen mejor para el examen y se familiaricen con el tipo de preguntas que deben responder. Todas, asegura la entidad, están diseñadas, construidas y elaboradas bajo los marcos de evaluación del ICFES y con la rigurosidad técnica que caracteriza al instituto. Para usarlo solo hay una recomendación y una advertencia. La primera es que *Google Chrome* puede ser un navegador más compatible con la aplicación. La se-

gunda, es obvia: los resultados que arroje la plataforma no son válidos para el ingreso a una institución de educación superior.

Fue aplicado el método *Delphi* para la selección de los mejores indicadores para conformar la propuesta didáctica y para ello se convocaron a 15 expertos, los cuales ofrecieron su consentimiento para participar en la valoración de los Indicadores. Se les fue explicado el procedimiento y se sometieron al precepto del anonimato.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La implementación de estrategias basadas en el uso de las herramientas tecnológicas, especialmente plataformas virtuales, servirá como fuente de información para la construcción de indicadores de evaluación del servicio público educativo, que fomenten la cualificación de los procesos institucionales y la formulación de políticas y adicionalmente, faciliten el proceso de toma de decisiones en todos los órdenes y componentes del sistema educativo. Contar con el apoyo institucional y promover el uso de estas herramientas, permite un acercamiento al dominio, no solo de los ejes temáticos, sino que también el dominio del tiempo y la tranquilidad de desarrollar una prueba ICFES sin presión o nervios, gracias al desarrollo continuo o entrenamiento en estas pruebas con los simulacros virtuales. Con el propósito de continuar en la detección de las causas de los

bajos rendimientos académicos, es que se aplicó una encuesta a 20 docentes y 50 estudiantes que pretenden utilizar las TIC para mejorar el nivel académico.

### Encuesta a docentes

- Pregunta 1 (**Figura 4**) ¿Considera usted que el nivel académico de los estudiantes es debido a?: (a) Falta de concientización por parte de los estudiantes; (b) Falta de compromiso por parte de los padres; (c) Falta de compromiso por parte de los docentes y (d) Todas las anteriores. En esta pregunta se esclarecería la inconformidad frente a la labor realizada por los padres desde los hogares, es decir falta incentivar desde los hogares la responsabilidad estudiantil y el buen uso de las herramientas tecnológicas.
- Pregunta 2 (**Figura 5**) ¿Cuántas veces utiliza usted en la semana las herramientas tecnológicas como ayuda didáctica en su clase? En esta pregunta, la mayor frecuencia la obtuvo la respuesta «entre 4 y 5 veces»; donde es respetable el punto de vista de los compañeros, aunque si bien las utilizan, se ha observado que las TIC como tal y el aprovechamiento del internet, no ha sido muy frecuente por parte del cuerpo docente.



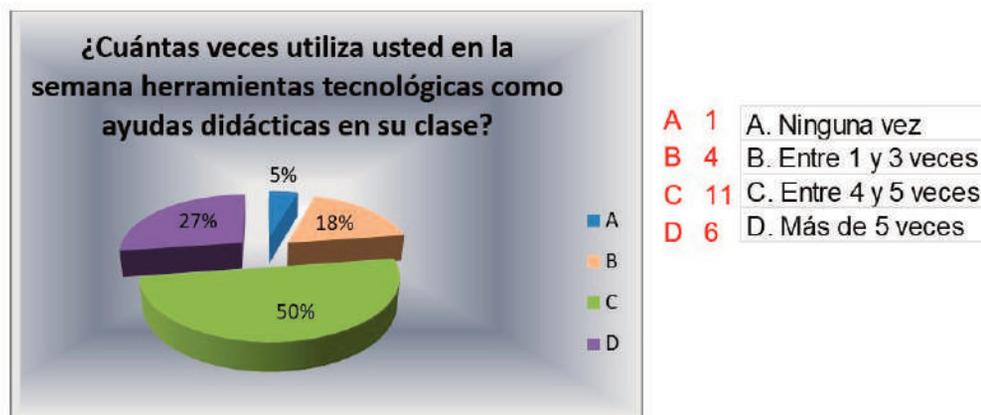
**Figura 4.** Resultados de la pregunta: ¿Considera usted que el nivel académico de los estudiantes es debido a?

- Pregunta 3 (**Figura 6**) ¿Cómo mejoraría el nivel académico de los estudiantes de grado noveno, décimo y once de la Institución Educativa «Narciso José Matus Torres» en las pruebas de estado? La respuesta con mayor frecuencia fue: «con nuevas estrategias pedagógicas en el aula de clase»; Esta pregunta tiene mayor influencia para la consecución de los objetivos tratados en este proyecto, ya que la respuesta del personal docente en su mayoría refleja que aún lo métodos tradicionales de enseñanza están muy arraigados y esto es una muestra del porqué en una era tan tecnológica, los jóvenes sienten apatía por el conocimiento

debido a la falta de inclusión de una nueva dinámica en los procesos del aula con sus estrategias.

#### Encuesta a estudiantes

- Pregunta 1 (**Figura 7**) ¿Cuál es el propósito principal de las pruebas de conocimiento? La respuesta de mayor frecuencia fue «contribuir al mejoramiento de la educación colombiana», la cual es una respuesta en la que los jóvenes aún tienen el viejo tabú de que lo que hacen en las instituciones es promover calidad educativa como tal, al desconocer que es una oportunidad para continuar sus estudios y em-



**Figura 5.** Resultados de la pregunta: ¿Cuántas veces utiliza usted en la semana las herramientas tecnológicas como ayuda didáctica en su clase?



**Figura 6.** Resultados de la pregunta: ¿Cómo mejoraría el nivel académico de los estudiantes de grado noveno, décimo y undécimo de la Institución Educativa «Narciso José Matus Torres» en las pruebas de estado?

prender una carrera en la educación superior.

- Pregunta 2 (**Figura 8**) ¿Por qué es importante la calificación de las Pruebas Saber 11? En esta respuesta se confirma lo concluido en la pregunta anterior.
- Pregunta 3 (**Figura 9**) Con respecto a las pruebas presentadas en su institución. Los estudiantes respondieron en mayoría que: «se debería aumentar el número de pruebas de conocimiento», al respecto se cree, que es una forma de manifestar su interés por el resultado de la prueba en su afán de sobresalir y no de encarar esos criterios de reflexión y compromiso con estas pruebas y su futuro.
- Pregunta 4 (**Figura 10**) ¿Cómo mejoraría

el nivel académico de los estudiantes de la Institución Educativa «Narciso José Matus Torres»? Frente a esta pregunta los estudiantes respondieron con mayor frecuencia que con una «herramienta software», en verdad no se esperaba esta respuesta como la de mayor frecuencia ya que se desconocía que los jóvenes tuviesen algo claro el término «software» y la implicación que este tiene como herramienta de apoyo en los procesos de aprendizaje.

- Pregunta 5 (**Figura 11**) ¿Cuántos tipos de herramientas pedagógicas tipo ICES conoce? La respuesta más frecuente fue entre 1 y 3, que los estudiantes respondieron sin tener en cuenta muchos aspectos como que es pedagogía.



- A 25** A. Contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación colombiana
- B 20** B. Permitir a los establecimientos educativos conocer sus fortalezas y debilidades
- C 5** C. Subir de categoría la Institución Educativa

**Figura 7.** Resultados de la pregunta: ¿Cuál es el propósito principal de las pruebas de conocimiento?



- A 20** A. Determinan la entrada a la universidad en Colombia
- B 17** B. Es una forma de saber cómo se encuentra la calidad de la educación media en el país
- C 13** C. Porque es un requisito del estado

**Figura 8.** Resultados de la pregunta: ¿Por qué es importante la calificación de las Pruebas Saber 11?

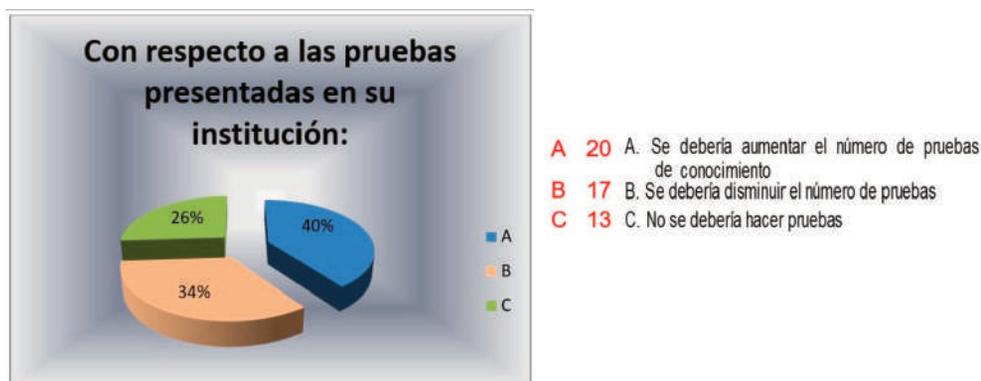
### Capacitaciones

De acuerdo con este tema y según lo observado y concluido con las encuestas se procedió a realizar la respectiva sensibilización dirigida a docentes y estudiantes, en cuanto al manejo e importancia de las TIC en la inclusión como herramientas para el mejoramiento de los procesos pedagógicos. Evidencias que se encuentran en la unidad de análisis y muestra de origen. De la misma forma, una vez terminada esta sensibilización algunos docentes empezaron a tomar ejes temáticos y direccionarlos hacia los jóvenes al utilizar las herramientas tecnológicas de la institución y así mismo aprovechar las TIC en la presentación de su plan de aula. Con posterioridad se manejan y organizan las presentaciones de algunas plataformas virtuales para realizar simulacros tipo ICFES. Se adecuaron los espacios y se realizaron las actividades.

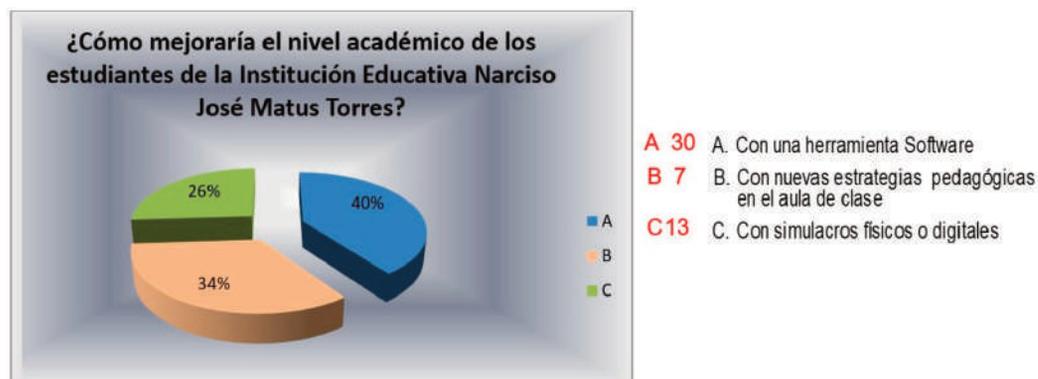
Por último, apoyados en los simulacros que realizaron los estudiantes dentro de su programa de pre-ICFES pagado por ellos. Se estuvo atento a la evolución de los jóvenes en los simulacros realizados por la empresa «EntreNando», la cual prestó sus servicios a la Institución Educativa «Narciso José Matus Torres».

### Verificación y registro de resultados de simulacros

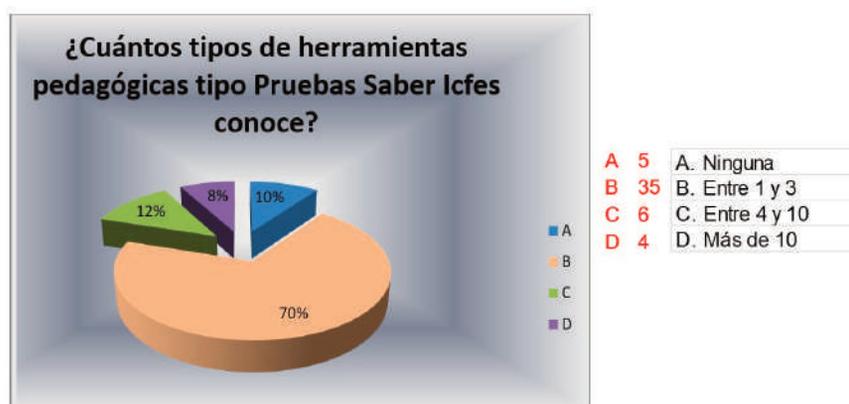
Se verificaron y registraron los resultados del primer simulacro aplicado a los estudiantes en el año lectivo 2014, a fin de hacer el respectivo registro de datos y compararlo con el tercer simulacro que va en el segundo semestre del año 2014, posteriormente con resultados de las pruebas reales del ICFES (ICFES, 2014a). Este será el indicador de mejoramiento de las pruebas ya que evidenciará la evolución en el ma-



**Figura 9.** Resultados de la pregunta: Con respecto a las pruebas presentadas en su institución



**Figura 10.** Resultados de la pregunta: ¿Cómo mejoraría el nivel académico de los estudiantes de la Institución Educativa «Narciso José Matus Torres»?



**Figura 11.** Resultados de la pregunta: ¿Cuántos tipos de herramientas pedagógicas tipo ICES conoce?

nejo de la prueba, gracias a las estrategias implementadas.

#### Pruebas comprobatorias

Se tomaron dos estrategias que fueron de sensibilización, dirigidas a los docentes y a los estudiantes, sobre la importancia del manejo de las TIC, enfocada en el manejo de plataformas virtuales gratuitas y su aprovechamiento para la preparación del ICES.

#### Indicadores

Es propuesto un conjunto de Indicadores, los cuales representarán acciones didácticas que serán valoradas con posterioridad a partir del método *Delphi*. En la **Tabla 1**, se muestran los Indicadores (acciones didácticas) que serán valorados por su nivel de importancia y aplicarse de forma sinérgica, para elevar los resultados en las pruebas Saber 11° del ICES, estos son:

SÍMBOLO	INDICADOR
Ind-1.	Nivel de habilidades computacionales y pedagógicas en los actores
Ind-2.	Cursos para capacitar a docentes
Ind-3.	Infraestructura adecuada
Ind-4.	Utilizar solo una plataforma virtual para realizar los simulacros
Ind-5.	Utilizar varias plataformas virtuales para realizar los simulacros
Ind-6.	Aplicar simulacros físicos
Ind-7.	Aplicar simulacros virtuales
Ind-8.	Motivación de los alumnos (Actitud e Interés)
Ind-9.	Concientización de los alumnos de la importancia de las Pruebas Saber 11o
Ind-10.	Nivel de comunicación estudiantes-docentes
Ind-11.	Interacciones y trabajo colaborativos con otros estudiantes
Ind-12.	Utilización de varias plataformas virtuales gratuitas en los simulacros
Ind-13.	Estrategias en el manejo de plataformas virtuales de tipo Prueba Saber ICES
Ind-14.	Dominar el uso y distribución del tiempo en las Pruebas Saber 11o
Ind-15.	Simulacros mediante el uso de herramientas como plataformas virtuales
Ind-16.	Monitoreo de los resultados de los simulacros y pruebas
Ind-17.	Poseer una <i>LapTop</i> y no una PC para el estudio
Ind-18.	No llegar tarde a la preparación a los simulacros virtuales

**Tabla 1.** Relación de propuestas didácticas (Indicadores)

Se realizaron las evaluaciones a los expertos, en correspondencia a la metodología *Delphi*, para obtener el Coeficiente de Pertinencia (**Tabla 2**). Para evaluar este coeficiente de Pertinencia (Campistrous, 1998) se establecen los límites para la clasificación de los Coeficientes de Pertinencia a partir de parámetros de probabilidad establecidos (Campistrous, 1998).

Esto significa que, entre los casos de Duda y Rechazo, se desestimarán cinco expertos y procedemos a continuar la aplicación de este método *Delphi*, con solo diez expertos.

En la **Figura 12** se muestra con más claridad, los resultados de la clasificación del Coeficiente de

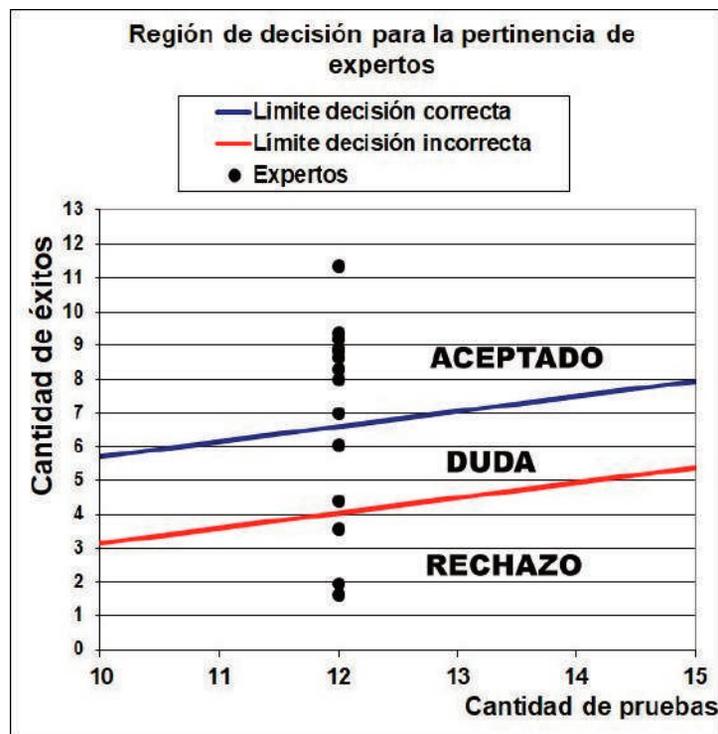
Pertinencia en las tres clases mencionadas, lo que facilita la toma de decisiones.

Les fue entregado a cada uno de los diez expertos seleccionados, a partir de su valor del Coeficiente de Pertinencia, los formularios correspondientes para que sean valorados los Indicadores.

Los Indicadores fueron valorados por los expertos. Esta información, de forma consolidada, se muestra en la **Tabla 3**. Los Indicadores fueron valorados a partir de una escala de importancia de cinco intervalos: Muy Importante (5), Importante (4), Moderadamente importante (3), Poco importante (2) y Sin importancia (1).

Experto		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Coeficientes	Conocimiento	7.17	5.67	9.50	1.50	7.67	6.83	7.67	7.17	7.83	2.83	3.50	7.17	6.50	5.17	1.33
	Argumentación o fundamentación	1.00	0.75	0.92	0.30	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.45	0.53	0.92	0.83	0.37	0.15
	Pertinencia	4.08	3.21	5.21	0.90	4.21	3.79	4.21	3.96	4.29	1.64	2.02	4.04	3.67	2.77	0.74

**Tabla 2.** Medida para la selección de los expertos a partir de su correspondiente Coeficiente de Pertinencia (Campistrous, 1988)



**Figura 12.** Resultados de la clasificación del Coeficiente de Pertinencia en las tres clases: Aceptado, Duda y Rechazo

Se procesaron las Tabla de Frecuencia Absoluta, la Tabla de Frecuencia Relativa y la Tabla Relativa Acumulativa. Este proceso garantiza obtener para cada Indicador la probabilidad de aceptación a partir de las valoraciones de los expertos.

En la **Tabla 4**, se muestran los valores tipificados correspondiente a cada Indicador y que corresponde a la probabilidad de frecuencia de valoraciones de los expertos, a partir de un presupuesto de distribución Normal. Además, en esta tabla se muestra el resultado de la clasificación estadística de cada Indicador, en la escala de importancia establecida. Cada una de las clasificaciones posee una posición sobre un dominio lo cual posibilita su graficado y permite corroborar agrupaciones de Indicadores. Esto ocurre en la **Figura 13** donde, además se señalan los límites estadísticos de cada uno de los ámbitos de la escala de evaluación.

#### **Por lo que se tiene la siguiente valoración de los Indicadores:**

- Sin importancia: Ind-15 e Ind-16.
- De poca importancia: Ind-13
- Moderadamente importante: Ind-14 e Ind-17
- Importante: (Ind-2, Ind-3, Ind-4, Ind-5, Ind-6, Ind-8, Ind-9, Ind-10, Ind-11, Ind-12)
- Muy importante: Ind-1

#### **Aspectos negativos, positivos y por mejorar**

##### **En cuanto las fallas o aspectos negativos del proceso están:**

- Falta de disposición de unos pocos docentes, sobre todo en el desinterés por utilizar las TIC para el desarrollo de sus clases y así mismo la dinámica de manejo de preguntas tipo ICFES durante los periodos académicos en la evaluación del área.
- Algunos escenarios que estaban programados para el desarrollo de los ejes temá-

ticos o de la aplicación de pruebas, al momento de disponer de ellos, eran ocupados para programación de secretaría de educación y otros proyectos institucionales, al frenar el proceso en algunas áreas o en las prácticas con las plataformas.

- En algunas ocasiones la velocidad del internet no ayudaba en el desarrollo de las actividades, ya que se utilizaban hasta 30 o más computadoras portátiles en línea.

##### **En lo positivo:**

- Se logró generar expectativa e interés en los jóvenes frente al aprovechamiento de las plataformas para la preparación de la prueba de estado.
- La capacidad de los jóvenes para el manejo de las herramientas tecnológicas permitió mayor rendimiento en el proceso de aplicación de pruebas o del conocimiento de las temáticas.
- En la socialización de preguntas se retroalimentaban conocimientos y se despejaban dudas muchas veces de temas rebuscados,
- Se aprovecharon los simulacros con la empresa contratada para observar el rendimiento y dominio de las preguntas y el tiempo de los jóvenes de la prueba.

##### **Por mejorar:**

- Generar mayor expectativa en los grados anteriores con el propósito de promover el interés de los nuevos bachilleres en obtener excelentes resultados en la prueba ICFES.
- Establecer una comunicación con las empresas contratadas para dictar los pre-ICFES en la institución, a fin de hablar el mismo lenguaje y manejar los ejes temáticos más relevantes en la prueba y del mismo modo establecer un análisis de resultados en los





Figura 13. Gráfico de ubicación de los Indicadores sobre un dominio lineal, para apreciar su distribución

## CONCLUSIONES

Los resultados de la valoración de esta propuesta didáctica, surge como respuesta al problema de los bajos rendimientos en los exámenes tipo Prueba Saber del ICFES, de los estudiantes de los grados noveno, décimo y undécimo, de la I. E. «Narciso José Matus Torres», en Villavicencio, Colombia

Se fundamentaron los elementos básicos de la utilización de plataformas virtuales gratuitas y su influencia en los resultados de los exámenes tipo Prueba Saber del ICFES y se diagnosticaron los bajos rendimientos académicos de los exámenes tipo Prueba Saber del ICFES, en la Institución Educativa «Narciso José Matus Torres» en Villavicencio a partir de encuestas a docentes y estudiantes.

La didáctica fue diseñada con la utilización de la información diagnóstico y otras propuestas. Todas estas convertidas en Indicadores para ser valorados por expertos sobre la base metodológica del método Delphi.

La propuesta didáctica, definida como acciones para elevar los bajos rendimientos en los exámenes tipo Prueba Saber del ICFES, de los estudiantes de los grados noveno, décimo y undécimo, de la I. E. «Narciso José Matus Torres», considera como muy importante el nivel de habilidades computacionales y pedagógicas en los actores. Como importantes están:

- Cursos para capacitar a docente
- Infraestructura adecuada

- Utilizar solo una plataforma virtual para realizar los simulacros
- Utilizar varias plataformas virtuales para realizar los simulacros
- Aplicar simulacros físicos
- Aplicar simulacros virtuales
- Motivación de los alumnos (Actitud e Interés)
- Concientización de los alumnos de la importancia de las Pruebas Saber 11°
- Nivel de comunicación estudiantes-docentes
- Interacciones y trabajo colaborativos con otros estudiantes
- Utilización de varias plataformas virtuales gratuitas en los simulacros

Esta investigación posee la característica de ser local (municipal e institucional), por lo que sus resultados son inherentes a este ámbito. Existen una variedad de herramientas que permiten aclarar las dudas entre docentes y directivos docentes sobre la importancia de implementar las TIC en los procesos curriculares de la institución, permitiendo que estas reorienten sus procesos pedagógicos y didácticos de formación de todos los miembros de su comunidad educativa y prioricen en la gestión de recursos que estén encaminados a mejorar el proceso de enseñanza.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, D. N.** (1978). *Educational Psychology: A Cognitive View* (2 Ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Bravo Cotazo D. M., Muñoz Piso A. E.** (2019). Estrategias tecnológicas para el desarrollo del pensamiento computacional en niños de 5 a 7 años. Facultad de Ingenierías. Ingeniería de Sistemas Popayán-Cauca. <https://docplayer.es/212411625-Estrategias-tecnologicas-para-el-desarrollo-del-pensamiento-computacional-en-ninos-de-5-a-7-anos.html>
- Campistrous, P. L.** (1998). Indicadores e investigación educativa. Material del ICCP en formato electrónico. La Habana.
- Concha Araya, V. I.** (2013). *Piaget y el constructivismo*. Recuperado el 01 de 06 de 2014, de Red de Maestros de Maestros: [http://www.rmm.cl/index\\_sub.php?id\\_contenido=987&id\\_seccion=1122&id\\_portal=191](http://www.rmm.cl/index_sub.php?id_contenido=987&id_seccion=1122&id_portal=191)
- Diario Criterio,** (2022). Brechas de la educación quedan al descubierto con las Pruebas Saber 11. Sitio: <https://diariocriterio.com/pruebas-saber-11-y-las-brechas-en-la-educacion/> (Consultado 20 junio 2023)
- Duarte, J.** (2018). Gaceta. De la Política Nacional de Evaluación Educativa en México. Año 3. No. 9. / noviembre 2017 febrero-2018 Sitio: <https://www.inee.edu.mx/las-pruebas-saber-del-Icfes-y-su-utilidad-en-el-sistema-educativo-de-colombia/>. Consultado (10 julio 2023)
- Educar,** (09 de 10 de 2003). *Nuevas tecnologías y aprendizaje*. Recuperado el 01 de 06 de 2014, de <http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/formacion-docente/nuevas-tecnologias-y-aprendizaje.php>
- Faría, J.** (29 de 01 de 2013). *Estrategias Didácticas Interactivas* EDITIC's. Recuperado el 01 de 06 de 2014, de [http://consulturescge.blogspot.com/2013\\_01\\_01\\_archive.html](http://consulturescge.blogspot.com/2013_01_01_archive.html)
- Icfes,** (2014a). *¿Cómo se elaboran las pruebas?* Recuperado el 01 de 06 de 2014, de <http://www.ICFES.gov.co/examenes/acerca-de-las-evaluaciones/como-se-elaboran-las-pruebas>
- Icfes,** (2014b). Simulacro ICFES . Obtenido de <http://simulacro ICFES .com/index.php>
- Matas, A.** (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 38-47. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>.
- Piaget, J.** (1980). Teoría del desarrollo cognitivo. España: Morata.
- Resultados,** (2021). Agregados, puntajes, promedio, saber, 11, 2021, 4 aparecen en el resultado (2021). <https://es.scribd.com/document/621761776/Resultados-Agregados-Puntajes-Promedio-Saber-11-2021-4>
- Saldarriaga-Zambrano, P. J.; Bravo-Cedeño, G. R.; Loor-Rivadeneira, M. R.** (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Ciencias sociales y políticas*. Dom. Cien., ISSN: 2477-8818 Vol. 2, núm. esp., dic. 2016, pp. 127-137. Sitio: <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index> (Consultado: 31 de mayo 2023)
- Universidad de Antioquia.** (2012). *Estrategias pedagógicas*. Recuperado el 01 de 06 de 2014, de [http://docencia.udea.edu.co/educacion/lectura\\_escritura/estrategias.html](http://docencia.udea.edu.co/educacion/lectura_escritura/estrategias.html)