



Estrategia de Aprendizaje Ubicuo, Mediada por una Aplicación Móvil para el Fortalecimiento de las Competencias Lectoras en el Nivel Crítico en el Área de Humanidades - Lengua Castellana de los Estudiantes del Grado Undécimo

Adalberto Pomares Rangel

Alonso De Jesús Torres Lerma

Fernando Herrera Fonseca

Gustavo Corrales Vergara

Facultad de Ciencias Sociales y Educación, Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación, Universidad de Cartagena

Asesor

Efraín Hernando Pinzón Reyes

Magíster

San Fernando, Bolívar, Colombia

23/09/2021

Dedicatoria

A mi esposa María Natividad Garcés Ospino y a mis hijos
Adalberto, Jenifer y Marcos Antonio por su cariño y
apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar
conmigo en todo momento gracias.

Adalberto Pomares Rangel

A mi esposa Karen Lorena Amaris Cadena
y a mi hija Karoll Nicolle por su apoyo
incondicional en lograr esta meta.

Alonso De Jesús Torres Lerma

A mis Padres y hermanos no solo por estar presentes
aportando buenas cosas a mi vida, sino por los grandes
lotes de felicidad y de diversas emociones que siempre me
han causado

Fernando Herrera Fonseca.

A mi madre a quien le debo la vida y todo lo que soy, a mi
esposa Ernelda Argüelles Herrera, por brindarme su amor,
su apoyo, su paciencia y su comprensión.

Gustavo Corrales Vergara.

Agradecimientos

Los investigadores se permiten expresar sus más sinceros agradecimientos a todas las personas que ayudaron a la consecución de este logro tan importante para nosotros, como es ser magister en Recursos Educativos Digitales.

- Agradecemos a Dios, por darnos la vida, la salud, la fuerza y la dedicación para poder cumplir con las exigencias propias de este estudio y poder terminarlo con éxito.
- A la Universidad de Cartagena y a su facultad de Ciencias Sociales y Educación, por brindarnos la oportunidad de obtener el título de magister.
- A los docentes que nos acompañaron como directores de los diferentes cursos, por sus enseñanzas, especialmente al Magister EFRAÍN HERNANDO PINZÓN REYES, por sus orientaciones como director de tesis, por su valiosa asesoría y dedicación.
- ALBENIO PATIÑO MARTINEZ, Licenciado en español y Literatura, por su colaboración pedagógica.
- LIBARDO NAVARRO BARRIOS, Técnico en sistema, por sus orientaciones en el diseño de la aplicación móvil denominado AppSíComprendo.”
- A las Directivas de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria San Fernando Bolívar, por permitir la realización de la investigación dentro de sus instalaciones.
- A los estudiantes de 11° de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria San Fernando Bolívar Promoción 2021, por su colaboración y participación voluntaria en el proyecto de investigación.

Contenido

	Pág.
Introducción	11
Capítulo 1. Planteamiento y Formulación del Problema	12
1.1. Antecedentes del Problema.....	16
1.2. Justificación	18
1.3. Objetivo General.....	20
1.4. Objetivos Específicos.....	20
1.5. Supuestos y Constructos	21
1.6. Alcances y Limitaciones	22
1.6.1 Alcances.....	22
1.6.2 Limitaciones.....	22
Capítulo 2. Marco de Referencia.....	23
2.1 El Marco Contextual.....	23
2.2 Marco Normativo	29
2.3 Marco Teórico	34
2.4 Marco Conceptual.....	39
2.5 Planificación de Actividades	45
2.6 Descripción del la Aplicación Móvil APP Sí Comprendo	46
Capítulo 3. Metodología	50
3.1 Modelo de Investigación	51

3.2	Diseño Metodológico	53
3.3	Hipótesis	54
3.4	Definición Conceptual de las Variables	55
3.5	Participantes.....	55
3.6	Técnica de Recolección	56
3.7	Instrumentos de Medición	57
3.8	Descripción de las Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	58
Capítulo 4. Estrategia de Aprendizaje ubicuo, mediada por la Aplicación Móvil App		
Sícomprendo, para el Fortalecimiento de las Competencias Lectoras en el Nivel Crítico... 60		
4.1	Presentación de la Experiencia	60
4.2	Estrategias Desarrolladas.....	61
4.3	Ingreso e Inscripción EN LA APP	62
4.4	Realización Prueba Diagnóstica de Lectura Crítica	65
4.5	Realización de Pruebas de Nivel Literal.....	66
4.6	Pruebas de Nivel Inferencial.....	66
Capítulo 5. Análisis, Conclusiones Recomendaciones..... 78		
5.1	Análisis.....	78
5.2	Conclusiones	79
5.3	Recomendaciones.....	80
Referencias Bibliográficas		
81		
Anexos.....		
89		

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Resultados Académicos Asignatura Español - Período I- 2020	12
Figura 2. Resultados Académicos de la Asignatura Lectura Crítica - Período I-2020	13
Figura 3. Árbol de Problemas – Lectura Crítica	15
Figura 4. Imagen del Salón de Actos de la Institución	26
Figura 5. Imagen de la Fachada Principal de la Institución	26
Figura 6. Visor de contenido de la aplicación App SíComprendo	47
Figura 7. Corrección Automática y Revisión de Resultados App SíComprendo	48
Figura 8. Informe de Resultados App SíComprendo	49
Figura 9. Modelo de Investigación Basada en Diseño (IBD) de Reeves	51
Figura 10. Aplicación App SíComprendo	62
Figura 11. Formulario de Inscripción de la App SíComprendo	63
Figura 12. Pantallazo de entrada a la aplicación App SíComprendo	64
Figura 13. Menú de las Pruebas App SíComprendo	65
Figura 14. Resultados de la Prueba de Normalidad	73
Figura 15. Resultados de la prueba T Student para muestras emparejadas	74

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Resultados Histórico Últimos 3 Años Niveles de Desempeño en Lectura Crítica Prueba Saber 11	14
Tabla 2. Estadística prueba PISA de Colombia entre los años 2006 y 2018	17
Tabla 3. Nombres de las Sedes que Conforman la Institución	27
Tabla 4. Cronograma de Actividades	45
Tabla 5. Diagrama del Diseño Metodológico Propuesto	53
Tabla 6. Variable y Categoría de Estudio	57
Tabla 7. Resultados Estadísticos de la prueba diagnóstica (P1)	70
Tabla 8. Resultados Estadístico de la prueba final (P2)	71

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo 1. Paso a paso de la aplicación App Sí comprendo	89
Anexo 2. Resultados estadísticos generales de la aplicación App Sí comprendo.....	92
Anexo 3. Docentes investigadores durante la socialización de la aplicación	93
Anexo 4. Estudiantes durante la aplicación de la prueba diagnóstica.....	94
Anexo 5. Resultados obtenidos en el paquete estadístico SPSS	95
Anexo 6. Encuesta de percepción	97

Resumen

Título: Estrategia de Aprendizaje Ubicuo, Mediada por una Aplicación Móvil para el Fortalecimiento de las Competencias Lectoras en el Nivel Crítico en el Área de Humanidades - Lengua Castellana de los Estudiantes del Grado Undécimo.

Autor(es): Adalberto Pomares Rangel, Alonso De Jesús Torres Lerma, Fernando Herrera Fonseca, Gustavo Corrales Vergara.

Palabras claves: Lectura crítica, Aprendizaje Ubicuo, Aplicación Móvil.

El presente estudio trata la problemática detectada en los estudiantes del grado undécimo de la IETASF, relacionada con los bajos niveles en el manejo de las competencias en lectura crítica. Por tal razón, se hizo necesario crear una estrategia enmarcada en el aprendizaje ubicuo, mediada por una Aplicación móvil para fortalecer las competencias lectoras, a través de la cual se busca motivar a los estudiantes a la práctica y desarrollo de habilidades de lectura, que les ayude a obtener mejores resultados de desempeños en todo lo relacionado con el campo de la lectura crítica. Cabe resaltar, que para esta investigación se utilizó una metodología mixta, la cual tiene en cuenta la parte humana y la sistematización de datos, reflejada a su vez en las cinco fases implementadas por el Modelo de Investigación Basado en Diseño de Reeves, propuesta que sirvió de base para el desarrollo del estudio, a parte de la importancia que tuvo el diseño correlacional en la producción del resultado final. Corresponde resaltar, que después de aplicada la estrategia se observó una mejora significativa en el desempeño de competencias de lectura crítica de los estudiantes que hacían parte de la muestra. Finalmente, se llegó a la conclusión que el uso de herramientas tecnológicas, como en este caso una aplicación móvil, se convierte en recurso pedagógico valioso, que contribuye a la mejora y transformación de los procesos educativos, ya que ofrecen nuevas y atractivas formas de aprender.

Abstract

Title: Ubiquitous Learning Strategy, Mediated by a Mobile Application for Strengthening Reading Skills at the Critical Level in the Humanities Area - Spanish Language of Eleventh Grade Students.

Author(s): Adalberto Pomares Rangel, Alonso De Jesús Torres Lerma, Fernando Herrera Fonseca, Gustavo Corrales Vergara.

Key words: Critical Reading, Ubiquitous Learning, Mobile Application.

The present study deals with the problems detected in the eleventh grade students of the IETASF, related to the low levels in the management of critical reading skills. For this reason, it was necessary to create a strategy framed in ubiquitous learning, mediated by a mobile application to strengthen reading skills, through which it seeks to motivate students to practice and develop reading skills, which Help achieve better performance results in all things critical reading. It should be noted that for this research a mixed methodology was used, which takes into account the human part and the systematization of data, reflected in turn in the five phases implemented by the Reeves Design-Based Research Model, a proposal that served as a basis for the development of the study, apart from the importance of the correlational design in the production of the final result. It should be noted that after applying the strategy a significant improvement was observed in the performance of critical reading skills of the students who were part of the sample. Finally, it was concluded that the use of technological tools, such as in this case a mobile application, become valuable pedagogical resources that contribute to the improvement and transformation of educational processes, since they offer new and attractive ways of learning.

Introducción

La presente investigación centra su propuesta en la implementación de una App para dispositivos móviles como estrategia de aprendizaje ubicuo, que es una nueva forma de aprender sin limitante de tiempo y espacio con posibilidades que el estudiante pueda acceder a la información en cualquier momento y en el lugar donde se encuentre. Por tal razón, la idea es aprovechar el gusto que tienen los jóvenes por los dispositivos móviles y utilizarlos como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de las competencias lectoras en el nivel crítico de los estudiantes del grado undécimo de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de San Fernando – Bolívar, en adelante (IETASF); ubicada en la zona urbana.

Se inicia utilizando un árbol de problema en donde se describen las causas y consecuencias de la deficiencia que presentan los estudiantes del grado undécimo, en competencia lectora en su nivel crítico. Por otro lado, contiene unos antecedentes que soportan la investigación, mediante datos precisos en donde se reflejan los bajos resultados académicos de los estudiantes en las pruebas que se le practican, a nivel institucional y nacional; por esto se considera pertinente realizar esta propuesta, enmarcada en la estrategia de aprendizaje ubicuo que permita que el estudiante tenga la posibilidad de mejorar su competencia lectora no solo en aula sino en todo momento y en todo lugar donde se encuentre. Así mismo se definieron unos objetivos que al alcanzarlos permitirán fortalecer el nivel de comprensión lectora en los estudiantes del grado undécimo, apoyados en el uso de la tecnología ubicua, dándole la posibilidad al docente de innovar en su quehacer pedagógico orientando aprendizajes más dinámicos e interactivos.

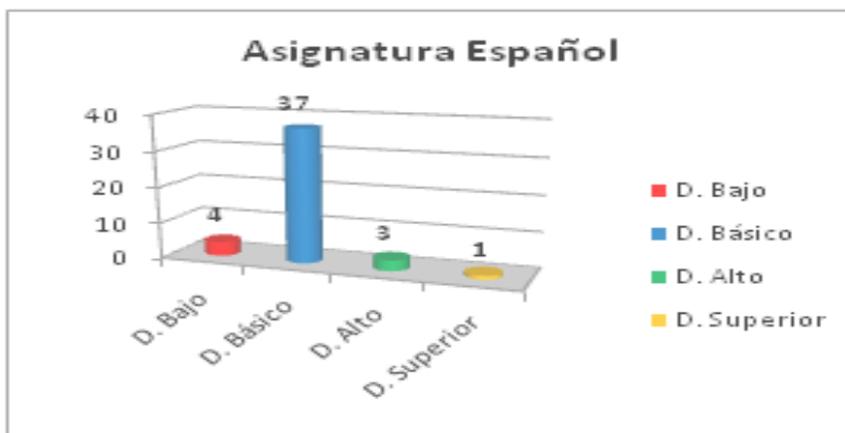
Capítulo 1. Planteamiento y Formulación del Problema

Los estudiantes del grado undécimo de la IETASF, presentan dificultades académicas en el área de Humanidades (Lengua Castellana - Lectura crítica), estas se evidencian cuando el estudiante al momento de leer un texto no entiende lo que este describe, como también presentan falta de coherencia, errores ortográficos, omisión de palabras y la no utilización de conectores gramaticales. La falta de comprensión de los textos no les permite hacer una reflexión crítica de lo leído, ni mucho menos asumir una postura o un punto de vista personal ante lo planteado por el autor.

Prueba de esto son los resultados académicos del primer periodo del año 2020 que evidencian el bajo rendimiento académico de los estudiantes en el área de Humanidades (Lengua Castellana) Ver Figura 1. - Lectura crítica ver Figura 2.

Figura: 1

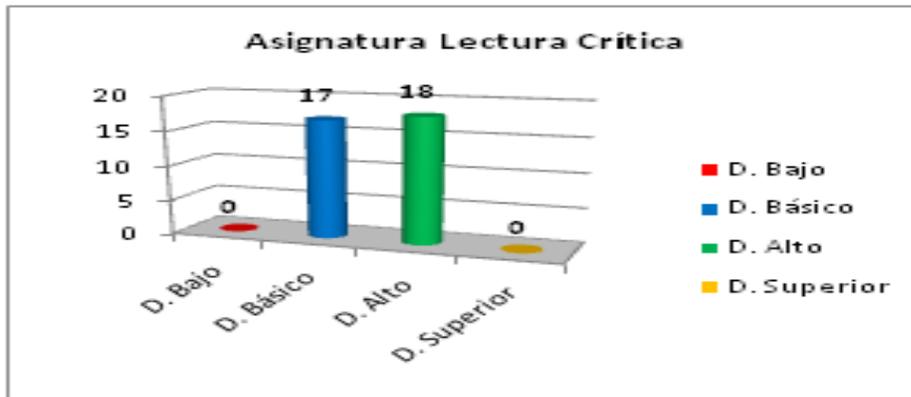
Resultados Académicos Asignatura Español - Período I- 2020



Nota: Datos Obtenidos de EDUSAC “Aplicativo Para el Manejo de Notas de la IETASF”

Figura: 2

Resultados Académicos de la Asignatura Lectura Crítica - Período I-2020



Nota: Datos Obtenidos de EDUSAC “Aplicativo Para el Manejo de Notas de la IETASF”

Al realizar el análisis de los resultados, se observa que estos no son muy alentadores, teniendo en cuenta que de 45 estudiantes matriculados en el grado undécimo, solo uno (1) logra el nivel de rendimiento académico superior en el área de Humanidades (Lengua Castellana) y ninguno alcanza este desempeño en lectura crítica, por otro lado, el nivel desempeño alto solo es alcanzado por 3 estudiantes en Lengua Castellana y 17 estudiantes en lectura crítica; el mayor número de estudiante se encuentra en nivel básico con 37 estudiantes en el área de Humanidades (Lengua Castellana) y 27 estudiantes de lectura crítica y en el nivel bajo se encuentran solo 4 estudiante en el área de Humanidades (Lengua Castellana).

Al hacer un análisis retrospectivo de los resultados académicos del área de Humanidades (Lengua Castellana) de los estudiantes del grado undécimo de la IETASF, se observa un bajo nivel desempeño académico, así lo demuestran los resultados institucionales de la Pruebas SABER del grado 9° y las Pruebas - SABER 11° efectuadas anualmente por el MEN, como

soporte a la información antes mencionada, se evidencian los resultados históricos de las Pruebas - SABER 11°, de los años 2017, 2018 y 2019 ver Figura 3.

Tabla: 1

Resultados Histórico Últimos 3 Años Niveles de Desempeño en Lectura Crítica Prueba Saber 11

Ficha técnica	General	Lectura crítica	Matemáticas	Sociales y ciudadanas	Ciencias naturales	Inglés
---------------	---------	-----------------	-------------	-----------------------	--------------------	--------

3. Resultados en la prueba de Lectura crítica

3.2 Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en Lectura crítica

Nivel de agregación	1			2			3			4		
	2017-2	2018-2	2019-4	2017-2	2018-2	2019-4	2017-2	2018-2	2019-4	2017-2	2018-2	2019-4
Establecimiento educativo (EE)	6%▲	10%▲	17%	60%▲	63%▼	62%	32%▼	27%▼	17%	2%▲	0%▲	4%
Sede 1	4%▲	9%▲	15%	60%▼	59%●	59%	35%▼	32%▼	21%	2%▲	0%▲	5%
Colombia	2%▲	3%▲	4%	33%▲	35%▼	34%	52%▼	49%●	49%	13%▼	13%▼	12%
ETC	6%▲	8%▲	12%	55%▼	57%▼	52%	34%▼	32%▼	31%	4%●	4%●	4%
Oficiales urbanos ETC	6%▲	7%▲	10%	54%▼	55%▼	51%	37%▼	35%▼	34%	3%▲	3%▲	4%
Oficiales rurales ETC	9%▲	12%▲	17%	65%▼	65%▼	60%	25%▼	22%●	22%	1%●	1%●	1%
Privados ETC	2%▲	3%▲	4%	25%▲	24%▲	26%	48%▼	48%▼	47%	25%▼	25%▼	23%

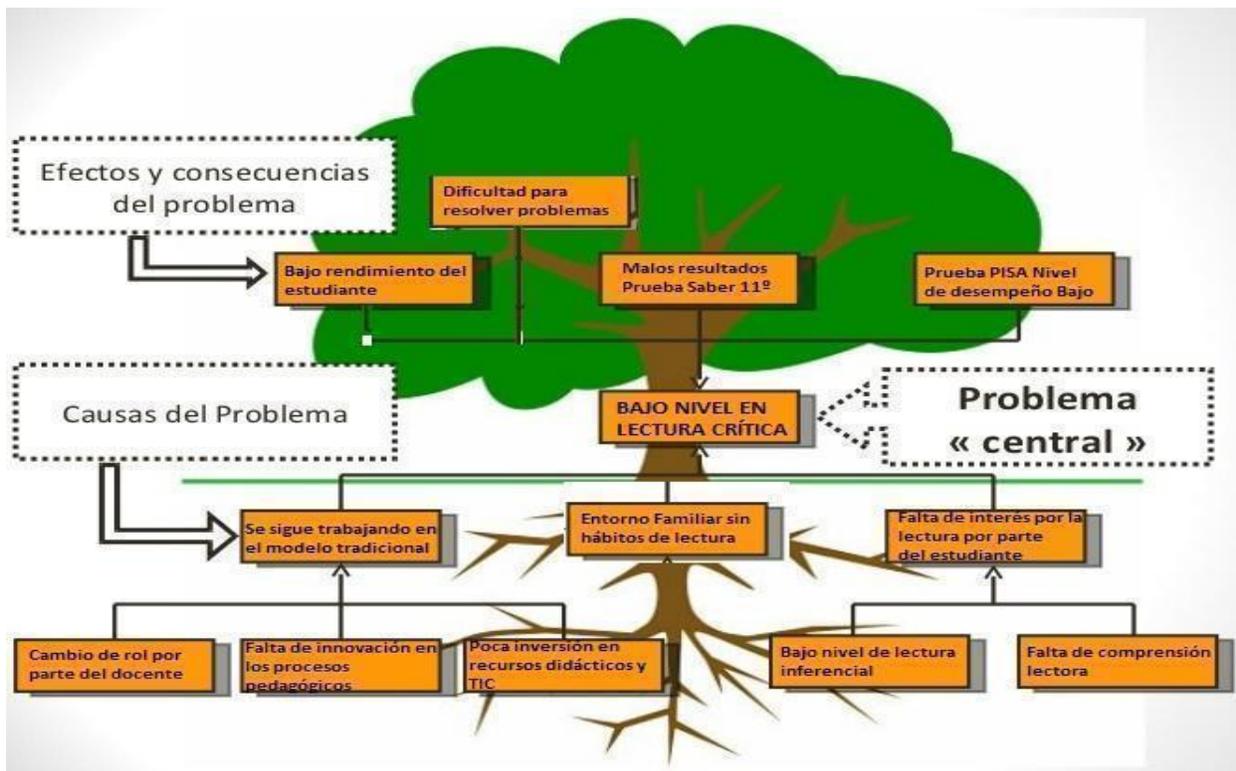
Nota: Resultados Institucionales Prueba Saber 11

La tabla 1 muestra la tendencia de aumento en nivel desempeño bajo, pasando del 6% en el año 2017 al 17% en el año 2019 y así mismo se observa la tendencia de disminución de estudiante en el nivel alto pasando del 32% en el año 2017 al 17% en el año 2019, mientras que el nivel de desempeño básico se mantiene en un promedio del 62%; a partir de estos resultados se puede inferir que los estudiantes, están presentando dificultades de lectura crítica, falencias

que vienen evidenciando, en los diferentes niveles de la educación, específicamente en el área de Humanidades - Lengua Castellana.

Figura: 3

Árbol de Problemas – Lectura Crítica



Nota: Elaboración Propia de los Investigadores

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se hace necesario que la IETASF busque nuevas estrategias pedagógicas que le permitan mejorar sus resultados académicos en esta área; razón por la cual, el objetivo de este proyecto es proponer una estrategia de aprendizaje ubicuo, mediada por una aplicación móvil para el fortalecimiento de las competencias lectoras en el nivel

crítico en el área de Humanidades (Lengua Castellana), de los estudiantes del grado undécimo. Por lo tanto, se plantea el siguiente interrogante: ¿De qué manera una estrategia de aprendizaje ubicuo mediada por una aplicación móvil, fortalecería las competencias lectoras en el nivel crítico en el área de Humanidades - Lengua Castellana, de los estudiantes del grado undécimo de la IETASF?

1.1. Antecedentes del Problema

En los Resultados de PISA 2018 (Volumen I: Lo que los Estudiantes Saben y Pueden Hacer) publicados por la OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), expresan claramente que el manejo de la lectura crítica es importante en una gran diversidad de acciones cotidianas de las personas, desde seguir un paso a paso de instrucciones, para dar respuestas a sus inquietudes e interactuar con sus semejantes en situaciones específicas. No en vano, el tema primordial evaluado en PISA 2018 fue la lectura. Esta evaluación se efectuó utilizando los ordenadores en un gran número de países participantes, tuvo en cuenta textos actualizados y formatos digitales de evaluación. OCDE. (2019)

Por otro lado, en la estadística de la prueba, la media aritmética señaló un descenso en la puntuación de las áreas evaluadas entre los años 2006 y 2018. En cuanto a los resultados de Colombia, se aprecia una baja en los puntajes de Lectura y Ciencias, y un repunte en Matemáticas en las aplicaciones 2015 y 2018. Ver fig 5.

Tabla: 2

Estadística prueba PISA de Colombia entre los años 2006 y 2018.

Área	2006	2009	2012	2015	2018
Ciencias	388	402	399	416	413
Lectura	385	413	403	425	412
Matemáticas	370	381	377	390	391

Nota: Elaboración propia de los investigadores basados en estadísticas PISA.

En la actualidad, los dispositivos móviles ofrecen una nueva oportunidad de fortalecer el aprendizaje de los estudiantes en el desarrollo de sus competencias lectoras, ya que es una herramienta tecnológica que permite ser utilizada dentro y fuera del aula de clase. El uso de este dispositivo y su utilización pedagógica, se denominada M-Learning; que facilita la apropiación de contenidos en cualquier momento y lugar potenciando así el aprendizaje, siendo esta el fundamento del aprendizaje ubicuo, aprendizaje que reforma la forma de enseñar ya que se da en cualquier momento y en cualquier lugar y que, como resultado, los procesos de aprender están asociados más a fondo al flujo de las labores y las interacciones diarias. Burbules, N. (2014), “El principio de la ubicuidad aplicado al mundo de la educación, significa que el aprendizaje debe estar disponible en cualquier lugar”. García Aretio, L., Ruiz Corbella, M., & Domínguez Figaredo, D. (2007). El aprendizaje ubicuo posee la siguiente característica según McLean, N. (2003), Houser, C., & Thornton, P. (2004); Wang, S. y Higgins, M. (2005); Ting, Y.L. (2005):

- Permanencia. Los estudiantes siempre aprovechan su trabajo, se aprende constantemente y a diario.
- Accesibilidad. Los estudiantes acceden a medios digitales desde cualquier lugar o tiempo.
- Inmediatez. Obtención de información en tiempo real.
- Interactividad. Los estudiantes pueden interactuar con dispositivos tecnológicos con distintos actores.
- Actividades situadas. Se aprende interactuando con la tecnología ya que hace parte de la vida diaria.
- Adaptabilidad. Obtención de la información pertinente en tiempo y lugar correcto.

Para que el diseño de estrategias en entornos ubicuos pueda cumplir con las necesidades de los estudiantes, es preciso integrar teorías educativas que tengan en cuenta la característica de la tecnología y el diseño de la interacción; la importancia de utilizar el M-Learning, como estrategia didáctica, las aplicaciones, denominadas App son programas que se pueden descargar y a los que se accede desde dispositivos móviles, como un teléfono móvil, un reproductor MP3 o una Tablet; son un recurso didáctico del M-Learning, su inclusión por parte del docente en su quehacer, responde a aspectos en primera instancia del ámbito pedagógico, su utilización requiere la revisión de los contenidos, a quienes va dirigido, el contexto del aula de clase, calidad y pertinencia pedagógica.

1.2. Justificación

La presente investigación es pertinente porque el tema objeto de estudio (lectura crítica) ayuda a la persona a pensar de manera crítica, elemento que es importante para estructurar ciudadanos sensatos y comprometidos. Por otro lado, Serrano de Moreno, S., & Madrid de

Forero, A. (2017), manifiesta que “el conocimiento de la lectura crítica involucra el progreso de todas las habilidades esenciales de comunicación que le permiten al hombre incursionar en el mundo laboral y en su saber cómo formas de realización personal y espiritual, de progreso social y desarrollo económico”. A partir de este punto de vista, la lectura en su nivel crítico se convierte en una meta primordial en el currículo del entorno educativo. Además, ser un lector crítico, depende de las destrezas que posee internamente un ser humano con relación a la sociedad donde se desarrolla.

De igual manera, la lectura en su nivel crítico se convierte en una meta primordial para la comunidad educativa, porque sugiere en los estudiantes un cambio de paradigma, que facilita avanzar en el análisis básico de los textos, hasta lograr decodificar, comprender, interpretar los mensajes o la verdadera intención de estos. Por esta razón, la propuesta tiene como finalidad despertar ese interés emocional, crítico y reflexivo fundamental en los estudiantes; mediante la facilitación de una herramienta tecnológica App móvil que ayude a desarrollar y fortalecer esas competencias lectoras.

También es importante para el personal docente, porque, le brinda la posibilidad de innovar en su quehacer pedagógico, orientando aprendizajes más dinámicos e interactivos, además sirve de estrategia para preparar a los estudiantes en las pruebas internas, pruebas saber 11° y simulacros ICFES, a través de la estrategia de aprendizaje ubicuo.

Así mismo, a los padres de familia se les brinda la posibilidad de compartir, interactuar y apoyar el proceso de aprendizaje de sus hijos a través de los beneficios que ofrece la ubicuidad. A los directivos docentes, les permite liderar procesos que incorporen el uso de las TIC dentro de sus currículos escolares y a la institución estar a la vanguardia con la implementación de la tecnología en sus procesos de enseñanza – aprendizaje.

Por otro lado, este proceso de investigación fortalece el crecimiento académico e intelectual del grupo investigador, aporta en la construcción de nuevos conocimientos en el campo de la innovación educativa, teniendo en cuenta que la línea de investigación es diseño, elaboración y evaluación de un recurso educativo digital como estrategia de aprendizaje ubicuo, correlacionando la pedagogía con la tecnología buscando dar solución a la problemática presentada en la IETASF. De igual forma, se desarrollaron algunas habilidades como estrategia de diseño de investigaciones y la capacidad de llevarlas a cabo, búsqueda de literatura relacionadas con el tema de investigación, creatividad, originalidad e innovación, trabajo en equipo, ambientes de aprendizajes enriquecidos por TIC, pensamiento crítico, trabajo colaborativo, redes de conocimientos, conciencia ecológica, entre otras.

1.3. Objetivo General

Proponer una estrategia de aprendizaje ubicuo, mediada por una aplicación móvil para el fortalecimiento de las competencias lectoras en el nivel crítico en el área de Humanidades - Lengua Castellana, en los estudiantes del grado undécimo.

1.4. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la competencia lectora en estudiantes del grado undécimo de la institución.
- Diseñar una estrategia de aprendizaje ubicuo mediado por una aplicación móvil que facilite el mejoramiento de las competencias lectoras en el nivel crítico en los estudiantes del grado undécimo

- Implementar la estrategia de aprendizaje ubicuo en los estudiantes del grado undécimo para el mejoramiento de las competencias lectoras en el nivel crítico.
- Evaluar el impacto de la estrategia para el mejoramiento de las competencias lectoras en el nivel crítico en los estudiantes del grado undécimo, a través de la aplicación de una prueba final.

1.5. Supuestos y Constructos

A continuación, se relacionan algunos referentes teóricos acordes con la propuesta.

Según Fidalgo, A. (2013), el aprendizaje ubicuo es aquel que se da en cualquier espacio y tiempo. En esta nueva forma de aprender, la tecnología ubicua desarrolla extraordinariamente esta clase de aprendizaje.

En relación al concepto de comprensión lectora, Pérez Zorrilla, M. J. (2005). Afirma que este supone “un proceso a través del cual el lector elabora un significado en su interacción con el texto. La comprensión a la que el lector llega se deriva de sus experiencias previas acumuladas, experiencias que entran en juego, se unen y complementan a medida que decodifica palabras, frases, párrafos e ideas del autor”.

La utilización de dispositivos móviles en pedagogía, se conoce como m-learning, y permite la apropiación de conocimiento utilizando herramientas tecnológicas móviles. (Traxler, J. (2009). Por tal razón, dentro de este contexto educativo se supone que la implementación de una estrategia de aprendizaje ubicuo mediada por una aplicación móvil fortalecería las competencias lectoras en el nivel crítico en el área de Humanidades - Lengua Castellana en los estudiantes del grado undécimo de la IETASF o en su defecto la implementación de una estrategia de

aprendizaje ubicuo mediada por una aplicación móvil no fortalecería las competencias lectoras en el nivel crítico en el área de Humanidades - Lengua Castellana en los estudiantes del grado undécimo de la IETASF.

1.6. Alcances y Limitaciones

1.6.1 Alcances.

Esta investigación pretende alcanzar el fortalecimiento de las competencias lectoras del nivel crítico en el área de Humanidades - Lengua Castellana, en los estudiantes de undécimo de la IETASF, a través de una estrategia de aprendizaje ubicuo mediada por una aplicación móvil, con la cual se espera que los estudiantes adquieran competencias comunicativas sólidas y bien fundamentadas para que puedan desempeñarse exitosamente en el mundo moderno en el que vivimos y tener oportunidades laborales futuras

- Incentivar la creatividad del estudiante e influir positivamente en su manera de pensar.
- Familiarizar a la mayor cantidad de estudiantes con el uso de app con fines educativos.
- Con el fortalecimiento de las competencias lectoras se espera que exista una correlación en el mejoramiento académico de los estudiantes en las otras áreas del conocimiento.
- Promover en los estudiantes el trabajo colaborativo.

1.6.2 Limitaciones.

En esta investigación también se contemplan algunas limitaciones como son: La falta de interés por la lectura por parte del estudiante y la desigualdad en la brecha social en el acceso a dispositivos o recursos tecnológicos.

Capítulo 2. Marco de Referencia

El marco referencial según Mario Tamayo y Tamayo (2014), es definido como el lugar donde se puede encontrar las referencias fundamentales de manera objetiva por la cual se hará la propuesta, delimita el problema, sugiere nuevas alternativas para tratar el problema, guía la investigación, permite compilar las teorías y conocimiento existente en el área que quiere investigar y se planearon todos los fundamentos de la misma, con especificadores claros, haciendo de esta manera una investigación detallada sobre el problema a tratar.

Para la presente investigación, el marco de referencia lo constituye un marco contextual, que permite establecer el contexto sociocultural y geográfico del lugar en donde se encuentra la institución en la cual se ha identificado la problemática; un marco normativo, conformado por las recientes leyes y decretos por los cuales se rige la educación a nivel nacional; un marco teórico conformado por los planteamientos de reconocidos autores, filósofos e investigadores relacionados con la temática, en este caso el aprendizaje ubicuo, y el fortalecimiento de la comprensión lectora en el nivel de lectura crítica, sobre los cuales se fundamenta las diferentes acciones del presente proyecto y por último un marco conceptual, que contiene los diferentes términos, y conceptos claves que ayudan a la comprensión y la solución a la problemática detectada.

2.1 El Marco Contextual

El marco contextual es el escenario físico, condiciones temporales y situación general que describen el entorno de un trabajo de investigación. A continuación, se brinda una descripción de

la ubicación geográfica en donde se encuentra ubicada la institución objeto de estudio como también de los elementos y aspectos sociales, culturales, históricos y económicos que caracterizan su comunidad.

La Institución (IETASF) presenta las siguientes generalidades, las cuales fueron tomadas del libro San Fernando del Oriente, Elementos de su Tradición, cuyo autor es el Lic. Luis Gonzaga Ortiz Rodríguez, ilustre historiador Fernandino y rector de la Institución.

Ubicación Geográfica

Se encuentra localizada en el municipio de San Fernando, la zona urbana, el cual está ubicado al Sur del Departamento de Bolívar, en el ZODES de la Depresión Momposina, dista de Cartagena, capital del Departamento, a 290 kilómetros.

Posición Astronómica

Su posición astronómica es de $9^{\circ} 12' 30''$ de latitud norte y $0^{\circ} 15' 12''$ de latitud sur. Altura sobre el nivel del mar 40 metros.

Clima: predomina el clima tropical húmedo, con temperaturas que oscilan entre 27° y 40° . La precipitación pluviométrica anual es aproximadamente de 1.200 m3. La época de mayor lluvia se da en los meses de marzo a noviembre y el resto del año se caracteriza por fuertes sequías.

Actividades Económicas

La base económica del municipio se centra en la agricultura, pesca, ganadería, comercio informal; y una gran variedad de productos y frutas tropicales. Las pérdidas de post cosechas son del orden del 60% y se debe, por un lado, a las permanentes crecientes que azotan a la región.

Por otra parte, a la poca o nula capacitación técnica de los campesinos y por último a la escasa inversión en el sector por parte de las entidades municipales. La pesca es totalmente artesanal y se realiza con métodos rudimentarios indiscriminados, causando la desaparición de muchas especies, especialmente de bocachico, coroncoro y bagre. La ganadería y la economía informal son otras actividades con alguna importancia en la generación de empleo y subsistencia

Aspectos Culturales

Costumbres.

La zona del municipio de San Fernando también es rica, una gran variedad de manifestaciones culturales, propias de la Costa Caribe, cabe resaltar la conservación de este folklore en el tiempo debido a la tradición oral. Así mismo, su literatura local se basa en los relatos de sus costumbres, la cual está llena de mitos y leyendas propias de los pueblos ribereños del Río Magdalena, que dan origen a una variedad de creaciones artísticas como cuentos, coplas, décimas, danzas entre otras.

Decretos y Ordenanzas que influyeron en el cambio de nombre de la Institución a través del tiempo.

La institución educativa de San Fernando, al igual que otras instituciones del país, también inició con un nombre diferente al actual.

- Ordenanza No 21 del 26 de noviembre de 1.970 se crea el “Colegio Cooperativo de San Fernando, Bolívar”
- Ordenanza No 20 del 29 de noviembre de 2002 y por decreto 143 del 1 de abril del 2003 se reorganizó el Colegio Departamental de Bachillerato de San Fernando “Oscar Sepúlveda

Garcés” y debido al desarrollo de los Planes de Reorganización del Sector Educativo en Colombia tomó el nombre que actualmente lleva. Figuras 6 y 7.

Figura: 4

Imagen del Salón de Actos de la Institución.



Nota: Elaboración Propia de los Investigadores con Base en los Archivos Histórico de la Institución

Figura: 5

Imagen de la Fachada Principal de la Institución



Nota: Elaboración Propia de los Investigadores con Base en los Archivos Histórico de la Institución

La institución está ubicada en la Dirección: Calle Real N° 8 - 89 Sector el Carmen Barrio Norte con código DANE: 113650000489 y se le anexaron las siguientes sedes. Ver Tabla N° 3

Tabla: 3

Nombres de las Sedes que Conforman la Institución

<i>Sede</i>	<i>Niveles</i>	<i>Jornadas</i>
Centro Educativo de Gato	Preescolar y Básica Primaria	Mañana
Centro Educativo el Porvenir	Preescolar y Básica Primaria	Mañana
Centro Educativo las Cuevas	Preescolar y Básica Primaria	Mañana
Centro Educativo San Lázaro	Preescolar y Básica Primaria	Mañana
Esc. Rur. Mix. de Menchiquejo	Preescolar y Básica Primaria	Mañana
Esc Rur Mix # 3 de San Fernando	Preescolar y Básica Primaria	Mañana
Escuela María Auxiliadora	Preescolar y Básica Primaria	Mañana
Escuela rural mixta punta de horno	Preescolar y Básica Primaria	Mañana
Centro Educativo de Guasimal	Preescolar y Básica Primaria Básica secundaria y Media Técnica	Mañana
Institución Educativa Técnica	Preescolar y Básica Primaria	
Agropecuaria de San Fernando	Básica secundaria y Media Técnica	Mañana

Nota: Elaboración Propia de los Investigadores con Base en la Información del DANE

En cuanto a la infraestructura física la institución cuenta con una sede principal ubicada en el área urbana y nueve (9) sedes en la zona rural, las aulas de clase tienen un área promedio de 49 Mts², tiene una biblioteca escolar, un aula múltiple, dos canchas para fomentar el deporte y la recreación, zonas verdes y área administrativa.

Desde el punto de vista tecnológico, la IETASF cuenta con una sala de tecnología e informática dotada con treinta (30) computadores portátiles marca Lenovo, con características de gama media, Procesador Intel Celeron de 2.4 GHz, Memoria RAM de 4 GB, Disco duro de 500 GB, Sistema Operativo Windows 7, estos equipos fueron donados por la gobernación de Bolívar. La institución fue priorizada por el programa de conectividad de MinTic Conecta Colegios, tiene instalada una Red Wifi abierta para toda la comunidad educativa las 24 horas, posee un mecanismo de almacenamiento de energía mediante Baterías, lo cual garantiza el servicio en caso de fallas en el fluido eléctrico, este sistema permite conectar cualquier dispositivo móvil por intervalo de tiempo de 2 horas, el soporte técnico y administración de la misma es directamente con el programa y el proveedor del servicio de internet (ISP).

Por otro lado, la sede principal tiene cobertura a las redes de telefonía móvil, mediante antenas que ofrecen tecnología 3G y 4G, también existen varios proveedores de internet que le suministran planes Pospago para el hogar, por último, en la localidad existen dos zonas wifi, una ubicada en la Alcaldía y la otra en la biblioteca pública municipal. Todo lo anterior, contribuye a la viabilidad del proyecto.

Todo lo descrito a lo largo del presente marco contextual permite imaginar el escenario físico y características de todos los elementos que hacen parte del contexto donde se desarrollará el presente trabajo de investigación, como son los estudiantes, profesores, la comunidad y la misma institución. El ambiente y los paisajes descritos, no da a entender que la institución, está ubicada en una población o pequeño municipio de la costa caribe colombiana

2.2 Marco Normativo

El marco normativo es el conjunto general de normas, criterios, metodologías, lineamientos y sistemas, que establecen la forma en que deben desarrollarse las acciones para alcanzar los objetivos propuestos en el proceso. Para la realización del presente trabajo se tuvo en cuenta las leyes, decretos y por la cual se rige la educación colombiana y los nuevos requerimientos que hacen parte del currículo y del área lengua castellana.

A nivel mundial, la tecnología tiene un papel muy importante que desempeñar en la realización de los objetivos de desarrollo sostenibles de las naciones; por tal razón, la UNESCO, en asociación con líderes del sector y expertos internacionales en la materia, crearon un marco internacional que define las competencias necesarias de los docentes para utilizar de forma efectiva las TIC en la enseñanza: El Marco de Competencias de los Docentes en Materia de TIC (ICT-CFT). Se han publicado tres versiones en 2008, 2011 y 2018; que sirven de guía a instituciones formadoras de maestros en la creación o revisión de sus programas de capacitación. Este Marco entrecruza tres enfoques para reformar la educación (alfabetismo en TIC, profundización del conocimiento y generación de conocimiento) con seis de los componentes del sistema educativo (currículo, política educativa, pedagogía, utilización de las TIC, organización y capacitación de docentes). UNESCO (2019)

El sistema educativo en Colombia, en los últimos años a enfrentados diversas reformas una de las más importante se produjo a mediados de los años noventa en donde se estableció como prioridad, el desarrollo de la capacidad de interpretar y comprender la realidad a través de las diversas áreas del conocimiento, por encima del simple almacenamiento de información puntual

(MEN 1999). Este principio orientó decisiones en materia curricular y pedagógica generando cambios históricos sustanciales en la educación colombiana entre los más representativos están:

- En el año 1994, se publica la Ley (115) general de educación por parte del MEN, a través de las cuales se estipulan las directrices en todo lo concerniente con la educación para todos los agentes educativos.
- En el año 1996, se publican los indicadores de logro curriculares por parte del MEN, en su primera versión
- En 1998 se publicaron los Lineamientos curriculares de la lengua castellana y humanidades, matemáticas, ciencias naturales educación ambiental por parte del Ministerio de Educación Nacional
- En el mismo año 1998, se publican los indicadores de logro curriculares por parte del MEN, los cuales son un punto central del PEI y del plan de estudios
- En el año 2002, el MEN publica los Estándares para la excelencia en la educación para las áreas de matemáticas, lengua castellana, ciencias naturales y educación ambiental para la educación preescolar, básica y media.
- En el año 2003, el MEN publicó los Estándares básicos de matemáticas y lenguaje para la educación básica y media en su segunda versión
- En el año 2006, el MEN publicó los Estándares básicos en su tercera versión. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden.
- En el año 2015, el MEN publicó los Derechos Básicos de Aprendizaje como un complemento a los estándares básicos y a los lineamientos.
- En el mismo año 2015 se creó el Índice sintético de la calidad educativa (ISCE) como una herramienta para monitorear y hacer seguimiento la calidad educativa

de cada colegio oficial y privado, a través de las variables de progreso, desempeño, eficiencia y ambiente escolar. Se estructura en una escala de 1 a 10 (siendo 10 la mayor nota) y se calcula para cada nivel educativo (básica primaria, básica secundaria y media) de cada colegio, ETC y nacional.

- En el año 2017, el MEN publicó las mallas de aprendizaje que son un recurso para la implementación de los Derechos Básicos de Aprendizaje, que permitirá orientar a los docentes sobre qué deberían aprender en cada grado los estudiantes y cómo pueden desarrollar actividades para este fin
- En el año 2018, el MEN publicó los Derechos Básicos de Aprendizaje segunda versión.

Iniciativa para abordar el enfoque de innovación educativa con la integración de las TIC en Colombia.

- La primera iniciativa en abordar el enfoque de innovación educativa en la integración de las TIC se implementó durante el periodo 2002-2010. El Ministerio de Educación Nacional implementó el Programa Nacional de Medios Educativos y Uso de TIC, que promovió el uso y apropiación de las TIC en el marco de la innovación educativa.
- En el año 2007, se propuso una ruta de apropiación de TIC que facilitó a docentes y directivos la identificación de los programas posibles para profundizar y reflexionar sobre el uso pedagógico de estas tecnologías. En el marco de este

programa posteriormente se creó la Oficina de Innovación Educativa del Ministerio de Educación Nacional.

- En el año 2016 a partir del Plan Decenal de Educación (2016-2026) se planteó el uso pedagógico de las tecnologías digitales para impulsar la innovación y la promoción del desarrollo de competencias para el siglo XXI. Así mismo, se consideró que las tecnologías son esenciales para la transformación del sistema educativo.
- En el año 2019, el Ministerio de Educación Nacional implementó el programa Aprender Digital, en donde se reconoce que la transformación digital implica un cambio de aprendizaje en los estudiantes y exige la transformación de la enseñanza por parte de docentes y directivos. Para ello, se fomenta la innovación educativa y la transformación de los ambientes de aprendizaje a partir de las herramientas digitales.
- En el mismo año 2019, se aprobó el Documento CONPES 3975 Transformación Digital e Inteligencia Artificial. A través de esta política se identificó la necesidad de preparar al talento humano del país para adquirir las nuevas habilidades digitales en el marco de la cuarta revolución industrial e implementar acciones para fortalecer los ecosistemas de innovación educativa y los espacios de aprendizaje para la creatividad, la cultura de innovación y el emprendimiento.
- En el año 2020, se aprobó el Documento CONPES 3988 Tecnologías para Aprender: Política nacional para impulsar la innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales, la presente política establece las acciones para estructurar, articular y ejecutar las apuestas institucionales

necesarias con el fin de impulsar la innovación en las prácticas educativas a partir de las tecnologías digitales. Lo anterior para el desarrollo de competencias en estudiantes de educación preescolar, básica y media del sector oficial.

Por su parte, en el área de lengua castellana, también se hicieron algunas modificaciones orientadas a la mejora de ciertas competencias y al desarrollo de algunas habilidades específicas del estudiante esta área, es así como en el 2014, el sistema de evaluación estandarizada, cambio el apelativo de lenguaje por lectura crítica con el objeto de fomentar y evaluar la capacidad de los estudiantes para “comprender, interpretar y evaluar” cualquier texto, con este cambio se busca formar a través de la educación a un ser humano autónomo, crítico y reflexivo capaz de desarrollar competencias y habilidades de pensamiento que le permitan procesar de manera correcta cualquier tipo de información que se le presente en el mundo actual, a través del conocimiento y uso de las tres competencias básicas del proceso lector. Estos esfuerzos van encaminados a contar con una educación que le permita al estudiante desempeñarse con eficacia en contextos diferentes, haciendo uso del conocimiento, habilidades, destrezas y actitudes, es decir la competencia del ser, del saber hacer y del ser.

En el año 2000, el ICFES reestructuró la prueba tomando como base de evaluación las siguientes competencias: identificación o repetición, resumen o paráfrasis, información previa o enciclopédica, gramática, pragmática. Además, establecieron niveles de lectura: literal, inferencial y crítico intertextual, como también se definieron los siguientes modos de lectura:

- Comprensión literal transcrita,
- Comprensión literal a modo de paráfrasis.
- Comprensión inferencial directa.

- Comprensión inferencial indirecta.
- Comprensión intertextual.
- Comprensión valorativa.

Entre 2005 y 2006 se incorporaron a la prueba las competencias discursiva-comunicativa y textual, utilizando las siguientes dimensiones del lenguaje: dimensión sintáctica se entiende por el reconocimiento y construcción del sistema de significación básico; dimensión semántica se entiende como la utilización y explicación del proceso de significación y control; dimensión pragmática se entiende como el posicionamiento crítico en la comunicación.

Con base en estos cambios, se buscó dar mayor importancia a la comprensión y al análisis textual en vez del conocimiento gramatical y la memorización de información; de igual manera se prefirió lo comunicativo sobre los elementos formales del lenguaje. De esta manera, la prueba que antes era de lenguaje quedó estructurada hacia la lectura crítica. Es así como los saberes específicos contienen los siguientes estándares de ejemplo: “comprendo e interpreto textos con actitud crítica y capacidad argumentativa”; “analizo crítica y creativamente diferentes manifestaciones literarias del contexto universal”; “interpretó en forma crítica la información difundida por los medios de comunicación masiva”; y “retomo críticamente los lenguajes no verbales para desarrollar procesos comunicativos intencionados” (MEN 2006).

2.3 Marco Teórico

Según Sampieri, R. H. (2010); cita que un marco teórico es “una de las fases más importantes de un trabajo de investigación, consiste en desarrollar la teoría que va a fundamentar el proyecto con base al planteamiento del problema que se ha realizado”. La presente investigación se

sustenta en los resultados de algunos estudios realizado por algunos investigadores a nivel internacional, nacional y regional en temas que tienen que ver con el uso de tecnología móvil para el fortalecimiento de la lectura en el nivel crítico, y el efecto que produce esta cuando se incorpora a la educación, como elemento de apoyo en las estrategias de aprendizaje.

Existen muchas investigaciones internacionales que han abordado los aspectos de interés y motivación suscitados por la utilización de las nuevas tecnologías móviles, en el campo de la educación; por lo extenso del tema, abordaremos tres de ellas, las cuales guardan una relación muy estrecha con el problema de esta investigación.

La primera elaborada por Gheytsi, M., Azizifar, A., & Gowhary, H. (2015) Estudiaron el efecto ante el uso de dispositivos móviles, en comprensión lectora de inglés como lengua extranjera, en una escuela de secundaria de Teherán, en resumen, los resultados demostraron que los estudiantes que interactuaron con su aplicación en teléfonos móviles comprendieron más textos de lectura; además la discusión sincrónica a través de teléfonos móviles puede ser una variable para mejorar la comprensión lectora y por otro lado la atención hacia los equipos móviles por parte de los jóvenes, se convierte en un atractivo para motivar el interés hacia la lectura.

Otro estudio internacional que investigó, los comportamientos de estrategias de lectura con el uso de teléfonos inteligentes desde las opiniones de los estudiantes jordanos, elaborado por Al-Momani, A., Hussin, S., & Hamat, A. (2015), se pudo verificar un nivel de comprensión lectora alto cuando los estudiantes usan un teléfono para leer. Esto se debe al hecho de que esta tecnología es relativamente nueva y los atrae, a diferencia de la lectura tradicional de un libro, o materiales en línea. Sin embargo, incluso con el uso de un teléfono inteligente, los estudiantes deben practicar la comprensión lectora, Los resultados mostraron que, si los ejercicios fueron

bajos, también lo fueron los niveles de prueba. Esto muestra que incluso con el uso de un teléfono inteligente, si el estudiante no realiza bien los ejercicios, entonces él o ella no se desempeñarán bien en la prueba. Sin embargo, el teléfono inteligente permite más comprensión que la lectura convencional a partir de una copia impresa del mismo material, por otro lado, este trabajo sirvió de base para el estudio de nuevos contenidos y herramientas educativas en donde se usen dispositivos móviles que motiven a los estudiantes.

Finalmente, a nivel internacional el estudio, realizado por Liu, T. C., Chang, K. E., & Sung, Y. T. (2016), docentes de la Universidad Nacional de Taiwán, República de China realizaron, trata sobre un metaanálisis y síntesis de investigación de los efectos de los aparatos móviles integrados en la enseñanza y el aprendizaje, en el que se codificaron y analizaron 110 artículos de revistas experimentales y cuasiexperimentales publicados durante el período 1993-2013. El análisis reveló, que en general es mejor el efecto del aprendizaje en la enseñanza educativa, cuando se usan aparatos móviles; que cuando se usan computadoras de escritorio o cuando no se usan o no se usan dispositivos móviles como medio de intervención.

En ese mismo sentido, también se comprobó que el uso en el aprendizaje orientado a la investigación fue más efectivo que el uso junto con conferencias, estudio autodirigido, aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en juegos; Los entornos educativos informales fueron más efectivos que sus contrapartes formales, y las intervenciones de mediana y corta duración fueron superiores a las intervenciones de largo plazo.

Por otro lado, a nivel de América latina se destacan dos estudios; uno que trata el uso de los teléfonos móviles, en educación como estrategia de aprendizaje ubicuo, realizado por Reyes Chávez, R., & Medina Díaz, J. H. (2015), de la Universidad Autónoma de Tlaxcala de México investigaron sobre las nuevas perspectivas del aprendizaje haciendo uso de un enfoque

pedagógico apoyado en el aprendizaje móvil a través del uso de las TIC. Siendo, el Smartphone el elemento tecnológico preponderante por la importancia social de esta herramienta en los últimos tiempos entre las personas de distintas edades principalmente entre los jóvenes, esto debido a la familiarización y a su fácil acceso, permitiendo una gran interacción y un aprendizaje de forma natural entre jóvenes de diferentes estratos y contextos sociales.

El segundo estudio, fue realizado por Thorne, C., Morla, K., Ucelli, P., Nakano, T., Mauchi, B., Landeo, L., Vásquez, A., & Huertas, R. (2013); en la Universidad Pontificia Católica de Perú; investigaron el impacto del uso de una plataforma virtual como estrategia para mejorar la comprensión lectora en el nivel primaria, esta investigación utilizó la plataforma LEO como estrategia de mejoramiento de comprensión lectora en el nivel primaria. Para tal fin, se adoptaron estrategias de comprensión de lectura y ejercicios de vocabulario en el entorno virtual ICON y se diseñó la plataforma LEO.

Los resultados encontrados permitieron establecer la efectividad del uso de la herramienta tecnológica, para mejorar la comprensión lectora en los estudiantes que utilizaron la plataforma tecnológica LEO. Otro aspecto del resultado de la investigación, es la capacitación de los docentes ya que deben ejercer un rol activo en el uso efectivo de la plataforma como mediadora de la comprensión lectora.

A nivel nacional se hallaron dos (2) investigaciones: la primera en Medellín, en el Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín. Se llevó a cabo la investigación, Teoría de la conectividad: Un caso de estudio desde la lectura crítica (proyecto pedagógico de aula). Realizada por Quiroz Hoyos, E. M. (2017). La investigación busca planificar y desarrollar un proyecto pedagógico de aula que integre una herramienta interactiva en la preparación del módulo de lectura crítica de las pruebas Saber 11, mostrando su incidencia en dichas pruebas y

su aporte al mejoramiento de competencias, pese a que existen diversos cursos en el mercado que se orientan a la preparación en este tipo de pruebas en la Web.

Los resultados evidenciaron una alta incidencia en los procesos de mejoramiento de competencias en el módulo de lectura crítica de las pruebas ICFES Saber 11, en los grupos experimentales establecidos en los grados undécimos, por otro lado algunas variables de aplicación de la prueba como el contexto, didácticas utilizadas en el área de lenguaje para el desarrollo de la competencia en lectura crítica y configuración de las preguntas de la prueba, pueden afectar los resultados en las pruebas que realiza el estado.

En el desarrollo del estudio, se elaboró una herramienta interactiva de la red Descartes que posee diversos recursos interactivos como herramienta y medio didáctico, permitiendo la participación de los estudiantes al generar los scripts, donde los textos enfocados a la lectura crítica permiten situaciones de aprendizaje autónomo para la apropiación y generación de conocimiento, implementar el sitio Web en el dominio conectivismolc.com, integrando el banco de preguntas con la herramienta interactiva, permitiendo la participación y trabajo colaborativo en red, donde los nuevos ambientes y plataformas de aprendizaje como Edmodo.

La segunda investigación a nivel nacional fue la efectuada por Muñoz Moreno, D. M. (2015), en la Universidad de Tolima, según el autor el objeto de la investigación fue “el mejoramiento de la comprensión lectora mediada por el uso de las tecnologías y comunicación en los estudiantes de grado Séptimo de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria Mariano Melendro de la Ciudad de Ibagué”. Como resultado de la intervención y la aplicación de una prueba final se pudo comprobar el mejoramiento de los niveles de comprensión lectora de los estudiantes participantes a través del uso de las herramientas TIC.

Los resultados de los anteriores estudios, realizados en diferentes partes del mundo, coinciden en que el uso de la tecnología móvil favorece el proceso de aprendizaje en los estudiantes, ya que aparte de mejorar la comprensión lectora, permite la interacción, despierta el interés y la motivación, convirtiéndose así en una manera más atractiva y efectiva para aprender. Los resultados obtenidos por estos estudios, enriquecen la visión acerca de la problemática a solucionar y son un fundamento para realizar la presente propuesta de investigación.

Así mismo, para la elaboración de esta propuesta también se tuvo en cuenta lo considerado por Domínguez (2009), el cual plantea que “las herramientas tecnológicas deben emplearse para permitir que los estudiantes comuniquen e intercambien ideas, construyan conocimiento en forma gradual, resuelvan problemas, mejoren su capacidad de argumentación oral y escrita y creen representaciones no lingüísticas de lo que han aprendido”. Además, dice “Este enfoque del uso de las tecnologías ayuda a los profesores a medir el nivel de comprensión de los alumnos y además los ayuda a dirigir su propio aprendizaje”.

2.4 Marco Conceptual

Según Tafur Portilla, R. (1995) el “marco conceptual es el conjunto de conceptos que expone un investigador cuando hace el sustento teórico de su problema y tema de investigación”. En este aparte, se hace claridad sobre algunos conceptos considerados claves en la presente investigación que ayudarán a entender, identificar y abordar la problemática en estudio, como también orientar a la consecución de su posible solución.

Son conceptos claves para esta investigación el término aprendizaje ubicuo, nueva forma de manifestación pedagógica utilizando tecnología como estrategia de enseñanza. Otro término que

es necesario clarificar, es el concepto de comprensión lectora, como elemento base en la identificación de los niveles de lectura, hasta llegar al concepto que hace parte esencial de la investigación como es el de lectura crítica, que busca que esta se conciba como herramienta que le permita al estudiante asumir posturas y formarse una opinión con base en la reflexión de un texto leído. Otros conceptos a tener en cuenta, corresponden a dispositivos y aplicaciones móviles y ambiente virtual de aprendizaje, en donde los primeros, hacen parte constitutiva de este último.

Ambiente virtual de aprendizaje.

Según Salinas (2011) “un entorno virtual de aprendizaje, es un espacio educativo que se encuentra en la Web, compuesto por un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica”. A continuación, se describen según este autor, las cuatro características primordiales:

1. Es un entorno tecnológico y elaborado con presencia de tecnologías digitales.
2. Se encuentra en la red, siendo accesible en cualquier momento.
3. Las actividades formativas de docentes y alumnos están mediadas por las aplicaciones o programas basadas en la web.
4. El espacio formativo se da desde la virtualidad.

Aprendizaje ubicuo.

Según Flores Ortiz, A.C. (2015). “Se puede definir aprendizaje ubicuo en ambientes virtuales, como aquel aprendizaje que se produce en cualquier lugar y momento, donde y cuando lo necesite el estudiante, soportado en un ambiente virtual de tecnologías ubicuas que dan riqueza a

las actividades interpersonales”. Entre los aspectos que caracterizan el aprendizaje ubicuo se encuentran los siguientes:

- **Correlación:** se destaca el beneficio de las actividades de intercambio entre las personas, ofreciendo el ambiente preciso para la creación de comunidades de aprendizaje virtuales.
- **Movilidad:** los estudiantes tienen la oportunidad de interconectarse desde cualquier lugar y en cualquier momento y navegar en el vasto campo de la información y la comunicación cuando lo requiera.
- **Colaboración:** posibilita participar en el conocimiento individual y colaborativo a través de red.
- **Carácter informal:** establece una forma de aprender centrado en el contexto y la brevedad.
- **Portabilidad:** la información y los medios tecnológicos se pueden movilizar a cualquier lugar.
- **Flexibilidad:** no se requiere de la presencialidad ni cumplir horarios.

El entorno educativo y social de la ubicuidad y movilidad.

La educación del futuro en este mundo globalizado, debe adaptarse a los nuevos cambios tecnológicos, de la virtualidad y el manejo de datos e información; y es aquí en donde la tecnología genera dos visiones, la primera visión es la ubicuidad, posibilita la disponibilidad de la educación actualizada, debido a los nuevos medios digitales y la segunda visión es la movilidad que se consigue usando cualquier dispositivo móvil. Es por esto, que el aprendizaje ubicuo representa una nueva forma de aprender, en donde los estudiantes deben adquirir estas nuevas competencias tecnológicas y los docentes redefinir su proceso de enseñanza basado en la reflexión, interacción y colaboración.

Bases didácticas del aprendizaje ubicuo

La inclusión de los recursos educativos en los salones de clase, conlleva internamente una nueva pedagogía, que deja a un lado el aprendizaje memorístico y lineal, para fomentar un aprendizaje basado en el estudiante y en constante retroalimentación del proceso educativo; esto conlleva a nuevos modelos y estrategias con contenidos digitales, y es aquí en donde el aprendizaje ubicuo toma relevancia sobre en su aplicación en el aula, debido a que es el único que integra los nuevos contenidos digitales y los nuevos modelos de aprendizaje. Por otro lado, en el aprendizaje ubicuo, el desarrollo de este, favorece al estudiante para que este avance de manera autónoma, mediante participación activa y sin ningún desgaste memorístico como en el aprendizaje tradicional y con su dispositivo móvil aprende dentro o fuera del aula de clase en cualquier momento.

Los dispositivos digitales móviles en la educación

Hoy en día, el uso de las TIC en el aula de clase, a través de los dispositivos móviles, es completamente normal para los nativos digitales entendiendo estos como la población que ha nacido en la década de los ochenta y manejan con fluidez el lenguaje de los computadores, videojuegos e internet. Aunque las TIC son un gran referente para comunicarse y capacitarse no se ha generalizado debido a que en muchas instituciones su uso es restringido y controvertido, basando en el mal uso y la distracción que estos dispositivos causan al estudiante. Por tal razón, el reto de los docentes es integrar estos dispositivos progresivamente, metodológica y eficientemente en el aula de clase.

Generalmente el dispositivo digital móvil, que más comúnmente se usa en educación, es el computador personal o portátil, pero actualmente el Smartphone o teléfono inteligente, por su

tamaño, robustez, portabilidad y cada vez más económicos, con un plan de datos o por Wifi permite acceder a internet en la institución desde cualquier lugar, bajo cualquier circunstancia y en cualquier momento; en otras palabras, es el dispositivo fundamental en la aplicación del aprendizaje ubicuo, este dispositivo es el que llevan usualmente los estudiantes a las instituciones, y es utilizado para comunicarse, enviar mensajes de voz y textos; también son utilizados para comunicación multidireccional.

Aprendizaje ubicuo y móvil mediante “App”

Los dispositivos móviles Smartphones o teléfonos inteligentes, cuentan con una variedad de productos incorporados, hoy en día el boom es la “App” (acrónimo procedente del inglés “Applications”) según Vázquez Cano, E., & Sevillano García, M. L. (2016). “Las App son pequeños programas informáticos que pueden descargarse e instalarse en teléfonos inteligentes y tabletas, y que permiten a los usuarios ejecutar diferentes tareas. La mayoría de ellas se encuentran agrupadas en tiendas virtuales y pueden ser pagas o gratuitas; dependiendo generalmente del sistema operativo”. Estas aplicaciones una vez descargadas proporcionan acceso inmediato a un sitio con información, ya que una vez instaladas no necesitan conexión a la red. Aunque son pequeños programas ofrecen una gran variedad de funciones y servicios como: cargar fotos, crear calendarios, preparar listas, consultar periódicos y acceder a una gran cantidad de material audiovisual.

Las “App educativas” proporcionan una nueva forma de enseñar y posibilita diferentes usos y aplicaciones en el aula de clase como: realidad aumentada, aprender otra lengua, juegos y el fortalecimiento de saberes en cualquier área del conocimiento, pueden ser utilizadas como herramientas de apoyo y estrategias para enriquecer el quehacer docente.

Lectura crítica.

Según Gordillo Alfonso, A., & Flórez, M. P. (2009). La lectura crítica, inicia por lectura de nivel literal, donde el lector reconoce oraciones, términos clave, percibe lo que el texto expresa sin profundizar el aspecto cognoscitivo, centrándose en su contenido explícito. En el segundo nivel correspondiente a la lectura inferencial, el lector deduce ideas, afirmaciones y significados a partir de lo literal, relacionando la lectura con los conocimientos que posee. El último nivel es el de lectura inferencial; en donde el lector establece juicios y posturas frente a lo que lee, valora la calidad del texto e identifica el propósito del autor.

En este sentido, también es necesario tener en cuenta lo que tiene que ver con la evaluación de la competencia lectora como un índice de referencia; sobre este aspecto es importante resaltar lo afirmado por Díez Mediavilla, A, & García Velasco, A. (2015) consideran que “la evaluación de la competencia lectora es un instrumento de especial relevancia en la consideración general de la enseñanza de dicha habilidad”.

Los anteriores apartes son, una selección de conceptos que, por ser derivados del título, los objetivos y de la tesis del presente proyecto de investigación, guardan una estrecha relación con el tema que trata y están sustentados por autores y teóricos reconocidos, lo cual ayudar a comprender, explicar y darle claridad a la problemática tratada en el presente proyecto y de esta forma poder resolverla y conseguir el objetivo planteado. Además de esto, para la realización del presente trabajo se tuvo en cuenta los nuevos requerimientos de calidad que hacen parte del currículo y del área lengua castellana, como son los lineamientos curriculares, indicadores de logros curriculares, los estándares básicos de competencia, los derechos básicos de aprendizaje, índices sintéticos de calidad educativa, mallas curriculares, PEI y plan de estudio de la IETASF

2.5 Planificación de Actividades

Una vez realizado el planteamiento y la formulación del problema, y haber sustentado el marco referencial se procede a realizar la planificación de las actividades ver tabla 4.

Tabla: 4

Cronograma de Actividades

N°	Actividades	Tiempo											
		Junio				Julio							
		1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Descargar e inscribirse en la App SíComprendo y ver el video introductorio				x								
2	Realizar Prueba Diagnóstica de Lectura Crítica				x								
3	Ver el video de cómo abordar preguntas de lectura crítica de nivel literal								x				
4	Resolver las pruebas propuestas para el nivel literal								x				
5	Ver video de cómo abordar preguntas de lectura crítica de nivel inferencial								x				
6	Resolver las pruebas propuestas para el nivel inferencial								x				
7	Ver video de cómo abordar preguntas de lectura crítica de nivel intertextual								x				
8	Resolver las pruebas propuestas para el nivel intertextual								x				
9	Resolver la prueba final								x				
10	Recolección y sistematización de datos								x				
11	Evaluación de la estrategia								x				

Nota: Elaboración Propia de los Investigadores

2.6 Descripción de la Aplicación Móvil **APP** Sí Comprendo

Esta aplicación fue realizada en Microsoft Visual Studio 2019, un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés), la tecnología utilizada es la .Net Core 3.1, una plataforma de desarrollo de Microsoft que permite la creación de APIs Web (Application Programming Interface), interfaces de usuario y otras aplicaciones basadas en la nube, su principal característica es que es de código fuente abierto, multiplataforma y de alto rendimiento para la creación de todo tipo de aplicaciones, es posible utilizarla en Mac, Android, iOS, y Windows.

Esta aplicación se encuentra desarrollada en el lenguaje de programación C#, bajo la arquitectura de Asp.net 6 para la compilación, servicios y aplicaciones web, aplicaciones de IoT y back-ends móviles.

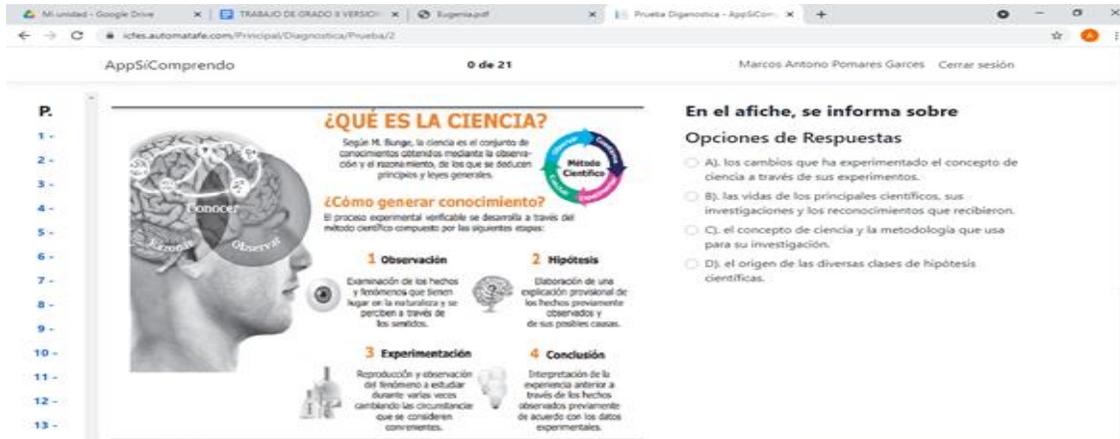
Se utilizó Postgres como sistema de gestión de bases de datos relacional, orientado a objetos y de código abierto.

Por otro lado, para adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice se utilizó la UI Bootstrap 4 en su última versión, el cual es un framework de CSS, HTML y JavaScript más popular, que nos permite desarrollar webs que se ajustan a cualquier resolución y dispositivo y presenta el siguiente ambiente:

Visor de contenido: permite visualizar textos, imagen, gráficas de cada pregunta, además presenta cuatro opciones de respuesta, permitiendo escoger una de ellas como solución.

Figura: 6

Visor de contenido de la aplicación *App SíComprendo*



Nota: Elaboración Propia de los Investigadores

Ventana de textos comunes: Contiene encabezados o textos comunes a grupos de preguntas.

Panel de navegación: posibilita el desplazamiento a cualquier pregunta de la sesión y permite ver la respuesta seleccionada.

Panel superior de progreso: muestra los avances de progreso y tiempo al efectuar una prueba.

Panel inferior Contiene flechas de avance y retroceso, un botón para ampliar pantalla y otro para finalizar la prueba.

Corrección Automática y Revisión de Resultados

Una vez finalizada la prueba, el estudiante puede observar de manera inmediata el nivel de desempeño obtenido en cada pregunta de la prueba y compararlo con la retroalimentación que le efectúa la aplicación. Esta información también puede ser consultada en cualquier momento, ya que los datos quedan almacenados.

Figura: 7*Corrección Automática y Revisión de Resultados App SíComprendo*

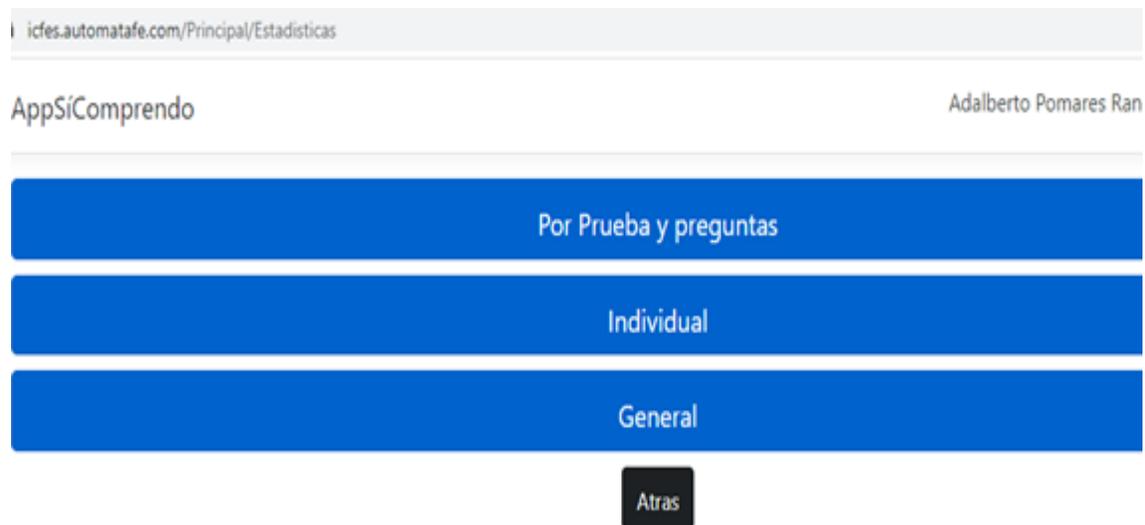
The screenshot displays the App SíComprendo interface. On the left, a sidebar lists questions 1 through 13 with their corresponding answers: 1-B, 2-C, 3-A, 4-A, 5-A, 6-B, 7-A, 8-B, 9-D, 10-A, 11-D, 12-A, and 13-B. The main content area shows a text passage titled 'La historia del arte' and a question: 'En el texto, el autor hace referencia a Rubens para mostrar que'. Below the question are four multiple-choice options (A, B, C, D). Option B is selected and highlighted in blue. A 'Justificación' section provides the correct answer: 'C. algunos artistas plasman en sus obras lo que nos gusta ver en la realidad.' The interface also shows the user's name 'Adalberto Pomares Rangel' and a 'Cerrar sesión' button.

Nota: Elaboración Propia de los Investigadores

Retroalimentación. Esta opción de la Aplicación App SíComprendo, le brinda al estudiante explicaciones y sugerencias detalladas de cada pregunta; permitiendo la retroalimentación necesaria para el afianzamiento de los conocimientos en donde el estudiante presenta debilidades o dificultades.

Informes

La Aplicación App SíComprendo almacena los datos de las pruebas aplicadas, con el fin de producir informes detallado, que muestran los resultados obtenidos en los tres niveles de lectura y con esta información el docente y el estudiante están en la capacidad de realizar los planes de mejoramientos en los niveles que necesitan mayor atención.

Figura: 8*Informe de Resultados App SíComprendo*

Nota: Elaboración Propia de los Investigadores

- Informe por Prueba y pregunta: genera en forma global el desempeño del estudiante en cada una de las pruebas pregunta por pregunta.
- Informe Individual: genera el puntaje obtenido en cada nivel de lectura crítica en las pruebas realizadas.
- Informe General: genera un puntaje que mide el nivel de lectura crítica de cada estudiante en cada una de las pruebas realizadas.

Capítulo 3. Metodología

Antes de especificar el tipo de metodología utilizada en la presente investigación, se considera importante recordar su concepto. El término metodología hace referencia al modo en que enfocamos los problemas y buscamos las respuestas, a la manera de realizar la investigación.

Quecedo Lecanda, M. R., & Castaño Garrido, M. (2006).

Teniendo en cuenta que el tipo de problemática a resolver en este proyecto se encuentra enmarcada en la dimensión de las ciencias humanas y sociales, lo cual se relaciona directamente con el método cualitativo y además al hacer el análisis estadístico mediante la tabulación, gráficas y sistematización de datos se estaría relacionando el proyecto con el método cuantitativo; por consiguiente, el método que se utilizará para abordar la problemática será el método mixto; el cual según Plano Clark, V. L., & Ivankova, N. V. (2016 : 57) lo definen como “la integración intencional de enfoques de investigación cuantitativos y cualitativos para abordar mejor un problema de investigación”.

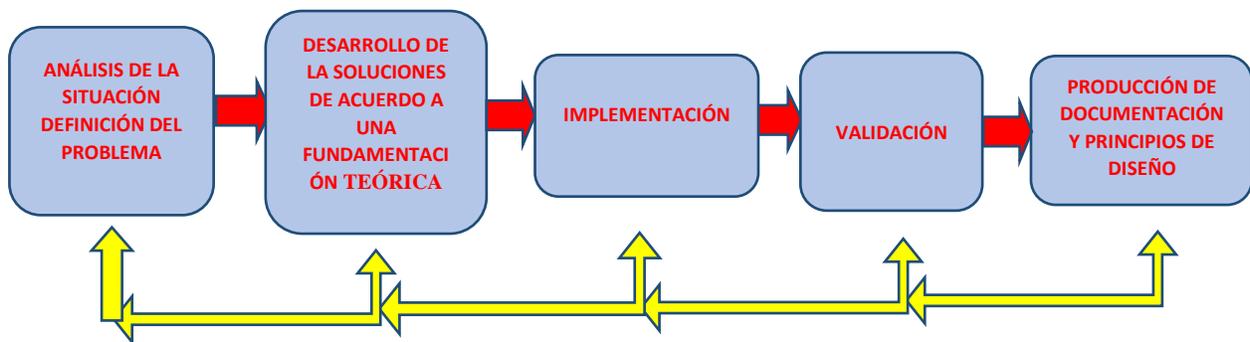
Concordante con esta metodología, este estudio se basa en la recolección de datos, la observación y el análisis de los últimos resultados históricos a nivel internacional en las pruebas PISA donde existe una disminución en los puntajes de lectura, de igual forma, este fenómeno también se refleja en los resultados académicos del área de Humanidades - Lengua Castellana de los estudiantes del grado undécimo de la IETASF, donde se muestra un bajo nivel de desempeño académico en los resultados institucionales de la Pruebas SABER del grado 9º y las Pruebas - SABER 11º efectuadas anualmente por el MEN.

3.1 Modelo de Investigación

La presente investigación se basa en el Modelo de investigación Basada en Diseño (IBD) de Reeves, el cual contempla 5 fases o estudios, los cuales son adaptables, caracterizados por ser dinámicos, permeables y sistemáticos.

Figura: 9

Modelo de Investigación Basada en Diseño (IBD) de Reeves.



Nota: Reeves, 2000, adaptado por Salinas y De Benito (2006) y Salinas y De Benito (2016).

Esta metodología de investigación basada en diseño, hace parte de la tecnología educativa ya que está relacionada con el uso de las TIC en la educación, es definida por De Benito Crosetti, B., & Salinas Ibáñez, J. M. (2016) “como un tipo de investigación orientada hacia la innovación educativa cuya característica fundamental consiste en la introducción de un elemento nuevo para transformar una situación” y por Wang y Hannafin (2005, p.6), como “una metodología sistemática, pero flexible, dirigida a la mejora de la práctica educativa mediante análisis, diseño,

desarrollo e implementación interactivos, basados en la colaboración de investigadores y practicantes en un entorno real y que persigue principios de diseño y teoría basadas en contexto”.

Con el diseño de una estrategia de aprendizaje ubicuo, mediado por una aplicación móvil, se pretende hacer un aporte en la innovación educativa en la forma como aprende el estudiante y dándole la posibilidad al docente de innovar en su quehacer pedagógico orientando aprendizajes más dinámicos e interactivos, siendo el eje de transformación educativa el uso de la ubicuidad en los escenarios educativos y el diseño de la app el elemento novedoso por medio del cual se daría solución a una problemática que busca fortalecer las competencias lectoras en su nivel de lectura crítica.

La importancia del objetivo de esta investigación, que es dar solución a una problemática real en el campo educativo a través del diseño de una aplicación que resulte atractiva y que motive al estudiante al aprendizaje, al mismo tiempo también se convierte en una herramienta que ayuda al estudiante y al profesor a superar los inconvenientes provocados por la aparición de la pandemia del Covid -19, situación que ha impedido que hoy las instituciones educativas trabajen de forma presencial sus procesos académicos, acudiendo a nuevas estrategias e implementación de nuevos modelos de enseñanza, como la alternancia y virtualidad.

Por lo anterior, se considera que con la implementación de la estrategia de aprendizaje ubicuo se está brindando un mecanismo de solución a la problemática en el sector educativo aprovechando las ventajas que ofrece esta forma de aprendizaje.

3.2 Diseño Metodológico

La presente investigación abordará un diseño metodológico correlacional que, según Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). un diseño es correlacional “cuando mide cada variable presuntamente relacionada y después también mide y analiza la correlación; tales correlaciones se expresan en hipótesis sometidas a prueba”

La manipulación de una variable independiente (estrategia de aprendizaje ubicuo mediado por una APP.) para analizar la correlación con la variable dependiente (Competencia Lectora) con el propósito de mejorar el nivel de lectura crítica en los estudiantes de grado once a través de la implementación de una estrategia de aprendizaje ubicuo mediado por una APP y de esta manera analizar el impacto de la aplicación en el desempeño lector de los estudiantes. Ver figura 14.

Tabla: 5

Diagrama del Diseño Metodológico Propuesto

Esquematación del Diseño Metodológico			
Curso	P1: Prueba Diagnóstica	Implementación App móvil App SíComprendo T. APP	P2: Prueba Final
C_i	W_{1i}		W_{2i}

Nota: Elaboración propia de los investigadores

P1: Prueba de diagnóstica: Se realiza con la App de manera virtual antes de aplicar la estrategia propuesta.

P2: Prueba Final: Se realiza después de implementar la estrategia de aprendizaje ubicuo con la App móvil App SíComprendo

T APP: Periodo de la implementación de la App móvil App SíComprendo

Ci: Número de estudiantes en la prueba

N: Tamaño de la muestra

W1i: Puntuación del nivel de comprensión lectora del estudiante Ci en la prueba diagnóstica antes de aplicar la estrategia de aprendizaje ubicuo.

W2i: Puntuación del nivel de comprensión lectora del estudiante Ci en la prueba final después de finalizar la estrategia de aprendizaje ubicuo.

3.3 Hipótesis

Hi: Hay un fortalecimiento de las competencias lectoras en el nivel crítico en el área de Humanidades (Lengua Castellana) en los estudiantes del grado undécimo de la IETASF; entre la realización de la prueba diagnóstica y la prueba final después de aplicar la estrategia de aprendizaje ubicuo mediada por una aplicación móvil. $W1i < W2i$

H0: No hay diferencias de las competencias lectoras en el nivel crítico en el área de Humanidades (Lengua Castellana) en los estudiantes del grado undécimo de la IETASF; entre la aplicación de la prueba diagnóstica y la prueba final después de aplicar la estrategia de aprendizaje ubicuo mediada por una aplicación móvil $W1i = W2i$

Ha: No hay un fortalecimiento de las competencias lectoras en el nivel crítico en el área de Humanidades (Lengua Castellana) en los estudiantes del grado undécimo de la IETASF; entre la aplicación de la prueba diagnóstica y la prueba final después de aplicar la estrategia de aprendizaje ubicuo mediada por una aplicación móvil. $W1i > W2i$

3.4 Definición Conceptual de las Variables

- La competencia lectora en el nivel crítico; sería la variable dependiente de esta investigación que según el MEN (1998) define como “las potencialidades y capacidades con que un sujeto cuenta para desempeñarse a nivel de las acciones en el campo social, cognitivo, cultural, estético o físico y comprende tres niveles, que son literal, inferencial y crítico”
- La estrategia de aprendizaje ubicuo mediado por una APP; sería variable independiente de esta investigación.

3.5 Participantes

La población seleccionada para ser objeto de estudio, está conformada por 45 estudiantes matriculados en el grado undécimo, del nivel de educación media técnica la IETASF, en la jornada de la mañana, estos jóvenes en su mayoría pertenecen a estratos bajos, un alto porcentaje de ellos viven en zona rural, (corregimientos y veredas), pero a pesar de su precariedad, muestran interés por el estudio, tienen sueños y ganas de salir adelante, ya sea como deportistas, artistas o como grandes profesionales.

Por otro lado, se puede decir que viven en un ambiente relativamente sano, lleno de mucha cultura y aún con muchas costumbres pueblerinas; donde aún siguen presente sus creencias, mitos y leyendas que hacen parte de la identidad cultural de la comunidad.

Muestra

En el estudio participaron 25 estudiantes, en adelante (C), conformado por 15 hombres y 10 mujeres, con edades que oscilan entre los 15 y 18 años de edad, la selección de los participantes se realizó de manera aleatoria.

Como característica general de aprendizaje de los estudiantes seleccionados, se pueden citar varios aspectos, por ejemplo, aprenden interactuando con el docente en el aula de clases, con el material suministrado y las actividades propuestas, su estilo de aprendizaje apunta más bien a lo auditivo y visual y depende en un alto porcentaje de la orientación del docente, por otro lado, tienen poco acompañamiento para el refuerzo de sus conocimientos en casa, muestran gran interés por los recursos tecnológicos pero lo utilizan más que todo para el entretenimiento y vida social y no para su formación personal.

3.6 Técnica de Recolección

La técnica de recolección de información empleada en la presente investigación es la encuesta, que, según Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014), aborda el concepto de la encuesta como un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir.

3.7 Instrumentos de Medición

El cuestionario es el instrumento de medición utilizado en esta investigación; que, según Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). “Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Puede ser tan variado como los aspectos que mide y básicamente se consideran dos tipos de preguntas; abiertas y cerradas”. Ver tabla 7.

Tabla: 6

Variable y Categoría de Estudio.

Objetivos Específicos	Competencias	Categorías o Variables	Indicadores	Instrumentos	Estrategias por objetivos específicos
Diagnosticar la competencia lectora	Competencia lectora	Variable Dependiente	Preguntas correctas e incorrectas	Cuestionario	Aplicar una prueba diagnóstica para determinar el nivel de lectura crítica
Diseñar una estrategia de aprendizaje ubicuo mediado por una aplicación móvil	Solucionar problemas usando la tecnología	Variable independiente	Porcentaje de cierres inesperados de la app	Cuestionario	Estructurar la aplicación por niveles

Implementar la estrategia de aprendizaje ubicuo	Utiliza dispositivos para solucionar problemas	Variable Dependiente Variable independiente	Número de usuarios activos en un período de tiempo	Entrevista mediante un cuestionario estructurado	Alimentar la aplicación con contenido libre sobre lectura crítica
Evaluar el impacto de la estrategia	Valida las hipótesis	Variable Dependiente Variable independiente	Porcentaje de mejoramiento de los estudiantes en lectura crítica.	Cuestionario	Comparación de los resultados de la prueba inicial y final

Nota: Elaboración propia de los investigadores

3.8 Descripción de las Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

Para aplicar la Prueba diagnóstica se utilizó algunas preguntas del cuadernillo de la prueba saber de 2018, en el área de lectura crítica; esta prueba se aplicará de manera virtual mediante la aplicación App Sí Comprendo, la prueba consta de un cuestionario con 20 preguntas con cuatro opciones de respuestas y con respuesta única, mide los diferentes niveles de comprensión lectora y utiliza diferentes tipos de textos, con varios niveles de dificultad. La valoración de la prueba diagnóstica se midió de acuerdo con las respuestas acertadas por los participantes.

Confiabilidad y validez de los cuestionarios.

La presente investigación utilizó las preguntas liberadas por el ICFES en el área de comprensión lectora y lectura crítica, estas preguntas son realizadas por equipo interdisciplinario, en donde participan expertos en evaluación, docentes universitarios y docentes que laboran en instituciones educativas; estos equipos son asesorados por expertos que tienen un gran conocimiento de las competencias y temáticas evaluadas. La estructura de cada pregunta pasa por un proceso riguroso de construcción, revisión, ajustes y constantemente son actualizadas para ser aplicadas, lo que garantiza la confiabilidad y la validez de los diferentes cuestionarios aplicados con la App SíComprendo.

Capítulo 4. Estrategia de Aprendizaje ubicuo, mediada por la Aplicación Móvil App Sícomprendo, para el Fortalecimiento de las Competencias Lectoras en el Nivel Crítico

4.1 Presentación de la Experiencia

Una vez realizado el diagnóstico en la IETASF, sobre los resultados de las pruebas saber, en comprensión lectora en el nivel de crítico intertextual, se llegó a la conclusión, que se debía realizar una propuesta de investigación, encaminada a fortalecer la competencia lectora de los estudiantes del grado undécimo, en el nivel crítico de lectura, a través de una estrategia de aprendizaje ubicuo, mediada por una aplicación móvil, que le permita al estudiante aprender de una manera diferente e innovadora, dejando de lado, en el desarrollo de la práctica de aula, la utilización de material impreso, como fotocopias y cuadernillos ICFES liberados de años anteriores y aprovechando con esto el interés que despierta en el estudiante el uso de los dispositivos móviles y aplicaciones educativas. Por tal razón la **App SíComprendo**, es la aplicación móvil creada como recurso educativo digital para ser implementada como estrategia de aprendizaje ubicuo, en el área de humanidades lengua castellana para fortalecer las competencias de los estudiantes, en la comprensión lectora y poder alcanzar el nivel crítico–intertextual.

4.2 Estrategias Desarrolladas

La habilidad de comprensión lectora y crítica es una condición intrínseca de cada individuo, pero esta se puede adquirir y fortalecer con mucha práctica y la estrategia más recomendada es comenzar por lo más sencillo, el nivel literal, e ir escalonando, hasta alcanzar nivel inferencial, siendo estas las bases obligatorias para lograr ascender al nivel más alto, en este caso el nivel crítico intertextual. Esto no es fácil, pero se puede ir perfeccionando con el tiempo.

Por tal razón, la estrategia de aprendizaje ubicuo consiste en utilizar la aplicación móvil **App SíComprendo** para implementar 6 talleres de lectura crítica en forma escalonada ascendente de la siguiente forma: dos (2) de nivel literal, dos (2) de nivel inferencial y dos (2) de Nivel Crítico – intertextual, con las preguntas liberadas por el ICFES, de igual forma, cada grupo de taller va acompañado de un video explicativo para abordar la temática tratada.

A continuación, se describe el paso a paso de cada una de las actividades que el estudiante debe realizar en el proceso de la implementación de la estrategia pedagógica ubicua, mediada por la aplicación móvil **App SíComprendo**. (Ver anexo 1)

Las dificultades originadas por la imposibilidad de tener un contacto directo o presencial con el estudiante en la institución, ocasionada por la pandemia, serán suplidas por medio de chat o grupos de WhatsApp, con lo cual se buscará ofrecer al estudiante un medio de comunicación que le sirva de apoyo y pueda recibir orientación y asesoría por parte del docente. Ver anexo 3

4.3 Ingreso e Inscripción EN LA APP

Al WhatsApp del estudiante se le envía la dirección URL: <https://icfes.automatafe.com>, para que desde su dispositivo móvil o equipo de cómputo acceda a la aplicación y realice el proceso de registro e ingreso a la **App Sí Comprendo**. Ver Figura 9.

Figura: 10

Aplicación **App Sí Comprendo**.



Nota: Elaboración propia de los investigadores

Una vez abierta la aplicación, debe registrarse llenando por completo el formulario de entrada, ver figura 11.

Figura: 11

Formulario de Inscripción de la **App** SíComprendo.

icfes.automatafe.com/Identity/Account/Register

AppSíComprendo

Registrador

Crea una cuenta nueva.

Nombre

El Nombre es requerido.

Número de teléfono

Correo electrónico

Contraseña

La Contraseña es requerida.

Confirmar Contraseña

Nota: Elaboración propia de los investigadores

Diligenciado todos los campos, puede dar clic en el botón registrar. La aplicación le muestra el siguiente pantallazo de inicio de sesión, para lo cual deberá ingresar correo y contraseña suministrado en la fase de registro. Ver figura 11

Figura: 12

*Pantallazo de entrada a la aplicación **App** SíComprendo.*



unidad - Google Drive x | TRABAJO DE GRADO II VERSI x | Eug

icfes.automatafe.com/Identity/Account/Login

AppSíComprendo

Iniciar Sesión

Utilice una cuenta de Email para iniciar sesión

Correo Electrónico

El Correo Electrónico es requerido.

Contraseña

La Contraseña es requerida.

Recordar?

Ingresar

Nota: Elaboración propia de los investigadores

Al digitar usuario y contraseña correctamente, el estudiante puede dar clic en el botón **empezar**, inmediatamente se abrirá la pantalla con la interfaz gráfica que contiene el menú de las pruebas, las cuales deben realizarse en estricto orden, iniciando con la prueba diagnóstica hasta llegar a la prueba final. Pero antes de empezar las pruebas el estudiante podrá ver un video tutorial; que le permitirá hacer un recorrido por todas las opciones que tiene la App para familiarizarse con ella. Ver figura 12.

Figura: 13

*Menú de las Pruebas **App** SíComprendo.*



Nota: Elaboración propia de los investigadores

4.4 Realización Prueba Diagnóstica de Lectura Crítica

Una vez finalizado el video introductorio, la aplicación le permite al estudiante realizar la prueba diagnóstica, esta prueba contiene veintiuna (21) preguntas así: siete (7) preguntas por cada nivel de lectura. Ver anexo 4.

Cabe aclarar que esta prueba no arroja ningún resultado al estudiante, el objetivo de esta, es diagnosticar la competencia lectora de los estudiantes de la institución que forman parte de la muestra objeto de estudio. Los resultados de estas pruebas solo pueden ser consultados a través de la opción estadística por las personas que tengan el privilegio de rol de docente.

4.5 Realización de Pruebas de Nivel Literal

Antes de realizar las pruebas de nivel literal, el estudiante deberá ver un video donde encontrará todo lo concerniente al tema de lectura literal, como su definición, la competencia que ella evalúa y también algunas claves de cómo responder preguntas de este tipo. Todo ello orientado a que el estudiante pueda reconocer y comprender los elementos explícitos de un texto, a través de la comprensión del significado de palabras, expresiones o frases que aparecen explícitas en un texto.

Finalizado el video de lectura literal, el estudiante podrá realizar las dos (2) pruebas propuestas para este nivel, estas pruebas le permiten poner en práctica y desarrollar la habilidad en la competencia literal, ya que el estudiante deberá aprobar cada prueba para poder pasar a la siguiente. En cada una de estas pruebas, el estudiante deberá responder diez (15) preguntas correspondientes a este nivel y podrá recibir la retroalimentación de pregunta por pregunta una vez termine la prueba, permitiéndole al estudiante conocer su nivel de competencia literal a través de una autoevaluación.

4.6 Pruebas de Nivel Inferencial

Antes de realizar las pruebas de nivel Inferencial, el estudiante deberá ver un video donde encontrará todo lo concerniente al tema de lectura inferencial como su definición, la competencia que ella evalúa y también algunas claves de cómo responder preguntas de este tipo. Todo ello orientado a que el estudiante pueda entender cómo se enlazan las partes de

un texto para darle un sentido general a través de preguntas que involucran varios elementos locales de un texto y que exigen reconocer y comprender su articulación.

Finalizado el video de lectura inferencial, el estudiante podrá realizar las dos (2) pruebas propuestas para este nivel, estas pruebas le permiten poner en práctica y desarrollar la habilidad en la competencia inferencial, ya que el estudiante deberá aprobar cada prueba para poder pasar a la siguiente. En cada una de estas pruebas, el estudiante deberá responder diez (15) preguntas correspondientes a este nivel y podrá recibir la retroalimentación de pregunta por pregunta una vez termine la prueba, permitiéndole al estudiante conocer su nivel de competencia inferencial a través de una autoevaluación.

4.7 Prueba Nivel Crítico – Intertextual

Antes de realizar las pruebas de nivel Crítico - Intertextual, el estudiante deberá ver un video donde encontrará todo lo concerniente al tema de lectura crítica- intertextual como su definición, la competencia que ella evalúa y también algunas claves de cómo responder preguntas de este tipo. Todo ello orientado a que el estudiante pueda reflexionar a partir de un texto y evaluar su contenido y pueda ser capaz de enfrentar un texto críticamente, validar su argumento, derivar implicaciones e identificar estrategias retóricas empleadas por el autor.

Finalizado el video de lectura crítica intertextual, el estudiante podrá realizar las dos (2) pruebas propuestas para este nivel, estas pruebas le permiten poner en práctica y desarrollar la habilidad en la competencia crítica intertextual literal, ya que el estudiante deberá aprobar

cada prueba para poder pasar a la siguiente. En cada una de estas pruebas, el estudiante deberá responder diez (15) preguntas correspondientes a este nivel y podrá recibir la retroalimentación de pregunta por pregunta una vez termine la prueba, permitiéndole al estudiante conocer su nivel de competencia crítica intertextual a través de una autoevaluación.

4.8 Realización de Prueba Final

Una vez finalizado los seis (6) talleres la aplicación permite a los estudiantes realizar la prueba final, esta prueba contiene un total de veinte (21) preguntas, siete (7) por cada nivel. El estudiante podrá recibir la retroalimentación pregunta por pregunta una vez termine esta prueba También le permitirá conocer qué puesto obtuvo con respecto a los demás estudiantes pertenecientes al grupo seleccionado para la muestra objeto de estudio. El objetivo de esta prueba es evaluar el impacto de la estrategia para el mejoramiento de las competencias lectoras en el nivel crítico de los estudiantes de la IETASF.

4.9 Recolección de Datos

Una vez que el estudiante termine de realizar todas las actividades propuestas en la **App** *Sí*Comprendo como son:

- La prueba diagnóstica.

- Los 6 talleres propuestos de lectura crítica en forma escalonada ascendente: dos (2) de nivel literal, dos (2) de nivel inferencial y dos (2) de Nivel Crítico –intertextual, con las preguntas liberadas por el ICFES.
- y la prueba final.

La **App SíComprendo**, a través de la opción estadística le permite a las personas que tengan el privilegio de rol de docente acceder a la información y resultados estadísticos individuales y grupales de la muestra objeto de estudio.

4.10 Sistematización de Datos

Los datos generales para el estudio estadístico se encuentran en el botón denominado estadísticas de las pruebas en la aplicación **App SíComprendo** y para la sistematización de los mismos, se utilizó la escala valorativa del sistema de evaluación institucional de la IETASF; como se presenta a continuación: “1.0 a 5.99 Nivel de desempeño bajo, de 6.0 a 6.99 Nivel de desempeño básico, de 7.0 a 8.99 Nivel de desempeño alto, de 9.0 a 10. Nivel de desempeño superior”

Las siguientes gráficas muestran la tabulación de cada una de las pruebas realizadas así:

Prueba diagnóstica

Los datos de la figura 20 muestran los resultados de la prueba diagnóstica de la competencia lectora en estudiantes del grado undécimo de la IETASF.

Tabla: 7*Resultados Estadísticos de la prueba diagnóstica (P1)*

Prueba	Nivel de Desempeño				Resultados Estadísticos			
	Bajo	Básico	Alto	Superior	Valor Mínimo	Valor Máximo	Media Aritmética	Desviación Estándar
P1	80%	20%	0%	0%	39	65	52.24	7.41215

Nota: Elaboración propia de los investigadores con los datos de la [App SíComprendo](#).

En esta gráfica se puede apreciar que el 80% de estudiantes que realizaron la prueba diagnóstica alcanzaron el nivel de desempeño Bajo, 20% alcanzaron nivel de desempeño Básico.

Por otro lado, los resultados estadísticos se muestran en el anexo 2 y se puede inferir que, el puntaje máximo alcanzado en la prueba fue de 65, el mínimo es de 39, que el valor promedio del puntaje obtenido fue de 52.24 y que la dispersión de los puntajes con respecto a la media es de 7.41215

Prueba Final

Los datos de la figura 21 muestran los resultados estadísticos de la prueba final de la competencia lectora en estudiantes del grado undécimo de la IETASF.

Tabla: 8*Resultados Estadístico de la prueba final (P2)*

Grupo	Nivel de Desempeño				Resultados Estadísticos			
	Bajo	Básico	Alto	Superior	Valor Mínimo	Valor Máximo	Media Aritmética	Desviación Estándar
P2	40%	40%	20%	0%	38	78	62	10.57718

Nota: Elaboración propia de los investigadores con los datos de la **App SíComprendo**.

En esta gráfica se puede apreciar que el 40% alcanzaron nivel de desempeño básico y el 20% alcanzaron nivel de desempeño alto.

Por otro lado, los resultados estadísticos se muestran en el anexo 2 y se puede inferir que, el puntaje máximo alcanzado en la prueba fue de 78, el mínimo es de 38, el valor promedio del puntaje obtenido fue de 62 y que la dispersión de los puntajes con respecto a la media es de 10.57718.

4.11 Evaluación de la Estrategia

Para hacer el análisis de las diferencias encontradas entre los resultados de la prueba diagnóstica y la prueba final después de aplicar la estrategia de aprendizaje ubicuo utilizando la aplicación móvil **App SíComprendo**, como recurso digital para fortalecer el nivel de comprensión lectora en los estudiantes del grado undécimo de la IETASF y como la cantidad de participantes de la muestra es menor que (30), se utilizó la prueba T de Student para

muestras relacionadas, ya que se desea saber si la aplicación de la estrategia de aprendizaje ubicuo utilizando la aplicación móvil **App SíComprendo**, mejora el nivel de comprensión lectora en los estudiantes del grado undécimo de la IETASF; antes de aplicar la estrategia de aprendizaje ubicuo y después de finalizar su aplicación.

App SíComprendo: Estrategia de aprendizaje ubicuo

Dos mediciones relacionadas

W_{1i}: Puntuación del nivel de comprensión lectora del estudiante C_i en la prueba diagnóstica antes de aplicar la estrategia de aprendizaje ubicuo.

W_{2i}: Puntuación del nivel de comprensión lectora del estudiante C_i en la prueba final después de finalizar la estrategia de aprendizaje ubicuo.

Para probar la hipótesis nula con un nivel de confianza α del 0.05% de que:

H₀: No hay diferencias significativas de las competencias lectoras en el nivel crítico en el área de Humanidades (Lengua Castellana) en los estudiantes del grado undécimo de la IETASF; entre la realización de la prueba diagnóstica y la prueba final después de aplicar la estrategia de aprendizaje ubicuo mediada por una aplicación móvil

H₁: Se debe verificar que hay una verdadera diferencia significativa entre estas dos puntuaciones

Antes de aplicar la prueba T Student, hay que demostrar que los datos provienen de una distribución normal, esto se consigue aplicando el paquete estadístico SPSS, los datos encontrados con el paquete estadístico de prueba diagnóstica y prueba final que se encuentran en el Anexo 5. El paquete arroja los siguientes resultados Ver fig. 14

Figura: 14

Resultados de la Prueba de Normalidad.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Prueba_Diagnostica	,076	25	,200 [*]	,974	25	,734
Prueba_Final	,109	25	,200 [*]	,942	25	,164

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

Fuente: Datos obtenidos con el Software Estadístico SPSS

Nota: como el número de datos es menor que 30 se utiliza la prueba de normalidad Shapiro-Wilk.

De la figura 14, se puede verificar que el nivel de significancia de 0,734 para la prueba diagnóstica, es mayor que el nivel de confianza (α del 0.05%) y que el nivel de significancia de 0.164 para la prueba final es mayor que el nivel de confianza (α del 0.05%), por tal razón se demuestra que la puntuación del nivel de comprensión lectora se comporta normalmente y para verificar las diferencias significativas entre la puntuación de las dos pruebas, se utiliza la prueba T Student para muestras relacionadas en el paquete estadístico SPSS; los resultados obtenidos se plasman en la figura 15.

Figura: 15

Resultados de la prueba T Student para muestras emparejadas.

Estadísticas de muestras emparejadas									
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar				
Par 1	Prueba_Diagnostica	52,2400	25	7,41215	1,48243				
	Prueba_Final	60,2800	25	10,57718	2,11544				

Correlaciones de muestras emparejadas									
		N	Correlación	Significación					
				P de un factor	P de dos factores				
Par 1	Prueba_Diagnostica & Prueba_Final	25	,931	<,001	<,001				

Prueba de muestras emparejadas										
		Diferencias emparejadas					Significación			
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	P de un factor	P de dos factores
					Inferior	Superior				
Par 1	Prueba_Diagnostica - Prueba_Final	-8,04000	4,55961	,91192	-9,92211	-6,15789	-8,817	24	<,001	<,001

Tamaños de efecto de muestras emparejadas									
		Standardizer ^a		Estimación de puntos	Intervalo de confianza al 95%				
		d de Cohen			Inferior	Superior			
Par 1	Prueba_Diagnostica - Prueba_Final	d de Cohen	4,55961	-1,763	-2,388	-1,124			
		corrección de Hedges	4,63243	-1,736	-2,351	-1,106			

a. El denominador utilizado en la estimación de tamaños del efecto. La d de Cohen utiliza la desviación estándar de muestra de la diferencia de medias. La corrección de Hedges utiliza la desviación estándar de muestra de la diferencia de medias, más un factor de corrección.

Nota: Datos obtenidos con el paquete estadístico SPSS

Con los datos obtenidos se puede verificar que la media aritmética después de utilizar la App SíComprendo, aumentó y en los datos de la prueba emparejada se puede observar el valor de la significancia de 0.01 y como este valor es menor que el nivel de confianza (α del 0.05%) se rechaza la hipótesis nula y se demuestra que hay una verdadera diferencia significativa en el mejoramiento en el nivel de competencias lectoras de los estudiantes al utilizar la aplicación **App SíComprendo**.

Para precisar el desarrollo del análisis cualitativo de la investigación, se tuvo en cuenta la observación directa al momento de realizar la inducción de la estrategia de aprendizaje ubicuo mediada por la aplicación móvil y en la implementación de la prueba diagnóstica, por parte del grupo investigador a los estudiantes que hicieron parte de la muestra. En esta etapa, se pudo apreciar que el estudiante a partir de una inducción por parte del grupo investigador y complementada con un video tutorial disponible en la aplicación al ejecutada, realizaron 3 pruebas de lecturas críticas de manera escalonada y ascendente encontrando los siguientes hallazgos:

- El resultado de la prueba diagnóstica generó desmotivación en muchos estudiantes y los investigadores debieron motivar y concientizar al estudiante que el propósito de la estrategia es fortalecer su desempeño académico en comprensión lectora.
- La estructura presentada en los diferentes textos no fue inconveniente para la resolución de la prueba por parte de los estudiantes.
- A pesar de la estructura del tipo de textos de la prueba, el estudiante se adaptó de manera fácil y rápida, ayudando a una mejor resolución de la prueba.
- La participación en los videos introductorios del docente que orienta el área en la institución, explicando la manera de cómo abordar cada tipo de pregunta de acuerdo a los diferentes niveles, generó una mayor motivación e interés del estudiante por la aplicación.
- Los estudiantes se adaptan fácilmente a la interfaz de la aplicación.
- Los estudiantes mostraron entusiasmo por la actividad que incluía el aprendizaje apoyado en uso la tecnología.

- La interacción con el contenido de las pruebas fue dinámica y motivadora.
- Que al finalizar cada prueba la retroalimentación generó un impacto en la construcción del conocimiento en los estudiantes.
- La gran mayoría estudiantes al comparar el resultado de la prueba diagnóstica con la prueba final pudieron experimentar avances en el fortalecimiento de sus competencias lectora.
- El resultado de la prueba es independiente del dispositivo móvil utilizado.

Por otro lado, al realizar la entrevista a los estudiantes, mediante el cuestionario estructurado en línea, ver Anexo 6, se obtuvo diferentes apreciaciones por parte de ellos, las más relevantes fueron:

- La gran mayoría considera, que están completamente satisfecho de que la prueba diagnóstica que contiene la estrategia, es un mecanismo para establecer su nivel de comprensión lectora.
- Todos los estudiantes que conforman la muestra, manifiestan que están completamente satisfecho con el diseño de la interfaz presentada por la App SíComprendo en cuanto a comprensión y manejo.
- La gran mayoría de los estudiantes que conforman la muestra, manifiesta que está completamente satisfecho de utilizar la aplicación App SíComprendo en cualquier momento y lugar y que a su vez este debe ser adaptado para aplicarlo a otras áreas del conocimiento.

- Todos los estudiantes que conforman la muestra, manifiestan que están completamente satisfecho en que la aplicación App SíComprendo, contribuyó al fortalecimiento de sus competencias lectora.

4.12 Hallazgos e Impactos Significativos Precizando Sector

Entre los impactos significativos en el uso de esta estrategia podemos mencionar:

- A nivel ambiental, la estrategia proporciona un recurso amigable con el entorno y el medio ambiente, ya que al no utilizar papel se reduce la contaminación.
- A nivel transversal, la estrategia puede lograr la interrelación entre las distintas áreas del conocimiento.
- A nivel curricular, esta estrategia puede ser adaptada para el mejoramiento de competencias en otras asignaturas o áreas.
- A nivel pedagógico, es una estrategia que revoluciona la manera de aprender y de enseñar aprovechando las ventajas del aprendizaje ubicuo.
- A nivel tecnológico, esta estrategia permite al estudiante y al docente incursionar en los procesos de enseñanza y aprendizajes mediados por el uso de la tecnología.

Para complementar, también se pueden mencionar otros aportes originados por la implementación de la estrategia a la comunidad educativa, como por ejemplo a nivel individual se pudo observar una mejora en las habilidades y competencias en el análisis del pensamiento crítico en los estudiantes para la comprensión no solamente de textos sino también de sus realidades, lo cual se ve reflejado en el cambio de actitud y en su desempeño académico. A nivel institucional generó la transformación y adaptación del currículo hacia

las nuevas tecnologías y produjo un cambio en las prácticas docentes. Así mismo, la comunidad educativa adquirió nuevos conocimientos mediante la adquisición y desarrollo de habilidades en las competencias tic.

Capítulo 5. Análisis, Conclusiones Recomendaciones

5.1 Análisis

Según el análisis de resultado de prueba diagnóstica para medir el nivel de desempeño de competencia lectora realizado en esta investigación, se pudo detectar que el 80% de los estudiantes están en el nivel bajo y el 20% están en el nivel básico, evidenciando que hay una deficiencia en el manejo de las diferentes competencias de lectura crítica. Esto pudo ser observado por los investigadores ya que los resultados de esta prueba, generó desmotivación en muchos estudiantes, pero, estos son conscientes de que la prueba diagnóstica, es un mecanismo válido para establecer el nivel de comprensión lectora.

Por tal razón, se propuso realizar una estrategia pedagógica basada en el aprendizaje ubicuo y mediada por el diseño de una aplicación móvil con el fin de fortalecer las competencias lectoras de los estudiantes, en el nivel crítico, al aplicar la estrategia los investigadores observaron que la estructura de los textos no fue inconveniente para que los estudiantes aplicaran la prueba, ya que se adaptaron con facilidad a la interfaz de la aplicación, lo que fue corroborado por ellos en la entrevista.

Con base en lo anterior, se implementó una estrategia que consistió en el uso de una aplicación móvil denominado **App SíComprendo** que contiene 6 talleres de lectura crítica en forma escalonada ascendente de la siguiente forma: dos (2) de nivel literal, dos (2) de nivel inferencial y dos (2) de Nivel Crítico – intertextual, con las preguntas liberadas por el ICFES, de igual forma, cada grupo de taller fue acompañado de un video explicativo para abordar la temática tratada, los investigadores pudieron observar que, la participación en los videos introductorios del docente que orienta el área en la institución, explicando la manera de cómo abordar cada tipo de pregunta de acuerdo a los diferentes niveles, generó una mayor motivación e interés del estudiante por la aplicación; además manifestaron que esta debería ser adaptado para aplicarlo a otras áreas del conocimiento, ya que con él, pueden adquirir conocimiento en cualquier momento y lugar.

Finalmente, se pudo evaluar el impacto pedagógico que tuvo la estrategia al comparar los datos obtenidos en la prueba diagnóstica con los datos obtenidos en la prueba final evidenciando una mejora significativa en las competencias lectora de los estudiantes participantes, después de implementar la estrategia de aprendizaje ubicuo mediada por la aplicación móvil **App SíComprendo**, lo cual fue corroborado también por los estudiantes en la entrevista. Aparte de esto, los investigadores pudieron observar que el resultado de la prueba es independiente a los dispositivos móviles utilizados.

5.2 Conclusiones

Después de aplicada la estrategia y analizar los resultados obtenidos de la muestra seleccionada, se puede concluir que, el uso de herramientas tecnológicas, como en este caso una aplicación móvil, se convierten en recursos pedagógicos valiosos, que contribuyen a la mejora y transformación de los procesos educativos, ofreciendo nuevas formas de aprender que se caracterizan por ser sencillas, dinámicas, innovadoras, que resultan muy atractivas y motivantes para los autores del proceso de enseñanza y aprendizaje, es decir, docentes y estudiantes.

5.3 Recomendaciones

- Como el objetivo de la estrategia es fortalecer las competencias lectoras y desarrollar habilidades en lectura crítica a través de la práctica, se sugiere aplicar la estrategia en diferentes periodos de tiempo con la supervisión del docente, para de esta manera, la estrategia cumpla sus características de escalonada y ascendente, y poder determinar los progresos y avances de los estudiantes.
- Actualizar el contenido de la aplicación de acuerdo a las necesidades reales de competencias lectoras de los estudiantes.
- Adaptar la estrategia a otras áreas o asignaturas.
- Utilizar lecturas en formato digital en los diferentes niveles de escolaridad para ir involucrando al estudiante en el uso de este recurso educativo.

Referencias Bibliográficas

- Al-Momani, A., Hussin, S., & Hamat, A. (2015). An Investigation of Smartphone Reading Strategies Behaviours from the Views of Jordanian Students. *SSRN Electronic Journal*, 6(1), 359-365. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2834457>
- Brown, A. L. (1992). Experimentos de diseño: desafíos teóricos y metodológicos en la creación de intervenciones complejas en entornos de clase. *Journal of the Learning Sciences*, 2(2), 141-178. https://doi.org/10.1207/s15327809jls0202_2
- Collins, A. (1992). Hacia una ciencia del diseño de la educación. *Nuevas direcciones en tecnología educativa*, 15-22. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-77750-9_2
- De Benito Crosetti, B., & Salinas Ibáñez, J. M. (2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 44-59. <https://doi.org/10.6018/riite2016/260631>

Díez Mediavilla, A., & García Velasco, A. (2015). *La evaluación de la competencia lectora.*

Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante. Lenguaje y Textos.

<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5891272.pdf>

Domínguez Merlano, E. (2009). Las TIC como apoyo al desarrollo de los procesos de

pensamiento y la construcción activa de conocimientos. *Zona Próxima Revista del*

Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte, 10, 146–155.

<https://www.redalyc.org/pdf/853/85312281010.pdf>

Flick, U. (2012). *Introducción a la investigación cualitativa* (1.^a ed.). Morata. [https://www.u-](https://www.u-cursos.cl/filosofia/2009/2/EDU203/1/material_docente/bajar?id_material=469326)

[cursos.cl/filosofia/2009/2/EDU203/1/material_docente/bajar?id_material=469326](https://www.u-cursos.cl/filosofia/2009/2/EDU203/1/material_docente/bajar?id_material=469326)

Flores Ortiz, A.´. C. (2015). *Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana:*

Reflexiones en torno al aprendizaje ubicuo, desde la visión CTS.

bibliotecasdeecuador.com. <https://www.bibliotecasdeecuador.com/Record/oai->

[:123456789-10915/Similar](https://www.bibliotecasdeecuador.com/Record/oai-:123456789-10915/Similar)

Gheytsi, M., Azizifar, A., & Gowhary, H. (2015). The Effect of Smartphones on the Reading

Comprehension Proficiency of Iranian. *EFL Learners. Procedia - Social and Behavioral*

Sciences, 199, 225-230.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815045218>

Gordillo Alfonso, A., & Flórez, M. P. (2009). Los niveles de comprensión lectora: hacia una enunciación investigativa y reflexiva para mejorar la comprensión lectora en estudiantes universitarios. *Ciencia Unisalle*, 53(95-107).

<https://ciencia.lasalle.edu.co/ap/vol1/iss53/8/>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.

<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Icfes. (2018). *Cuadernillo de preguntas Saber 11.º Prueba de lectura crítica*. Publicación del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación © Icfes.

<https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1150353/Cuadernillo+de+preguntas+Saber-11-lectura-critica.pdf/466ce032-0e1e-98c4-05ed-1b4edd348549>

Liu, T. C., Chang, K. E., & Sung, Y. T. (2016, 1 marzo). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *ScienceDirect*, 94, 252-275.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (1999). *Sistema nacional de evaluación de la educación: SABER. Resultados nacionales y departamentales. Primer informe, plan de seguimiento.*

<https://www.icfes.gov.co/documents/20143/193784/Alineacion%20examen%20Saber%2011.pdf>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2006). *Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas.* [https://edumedia-](https://edumedia-depot.gei.de/bitstream/handle/11163/1921/788071114_2006_A.pdf?sequence=6)

[depot.gei.de/bitstream/handle/11163/1921/788071114_2006_A.pdf?sequence=6](https://edumedia-depot.gei.de/bitstream/handle/11163/1921/788071114_2006_A.pdf?sequence=6)

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2014). *Sistema nacional de evaluación estandarizada de la educación. Alineación del examen SABER 11. Lineamientos generales. Bogotá.*

<https://www.icfes.gov.co/documents/20143/193784/Alineacion%20examen%20Saber%2011.pdf>

Muñoz Moreno, D. M. (2015). *La Comprensión Lector a Través del Uso de las Tecnología de la Información y la Comunicación*. [Tesis de Maestría, Universidad de Tolima].

<http://repository.ut.edu.co/handle/001/1642>

Plano Clark, V. L., Ivankova, N. V. (2016). Investigación con métodos mixtos: una guía de campo. *Publicaciones SAGE*, 55-78. <https://dx.doi.org/10.4135/9781483398341>

Quecedo Lecanda, M. R., & Castaño Garrido, M. (2006). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14(2), 5-40.

<https://ojs.ehu.eus/index.php/psicodidactica/article/view/142/138>

Quiroz Hoyos, E. M. (2017). *Teoría de la conectividad: Un caso de estudio desde la lectura crítica (proyecto pedagógico de aula)*. [Tesis de Maestría, Instituto Tecnológico

Metropolitano de Medellín]. <https://hdl.handle.net/20.500.12622/153>

Reeves, T. C., Herrington, J., & Oliver, R. (2002). Actividades auténticas y aprendizaje online.

Conversaciones de calidad: investigación y Desarrollo en la educación superior

HERDSA, 25, 562-567. <https://ro.ecu.edu.au/ecuworks/3900>

Reyes Chávez, R., & Medina Díaz, J. H. (2015). Aprendizaje Móvil. Enfoque pedagógico con el uso de TIC. *Debates en Evaluación y Curriculum.*, Año 1(1).

<https://posgradoeducacionuatx.org/pdf2015/B222.pdf>

Rodríguez, A. R. A., Alpízar R., A. R., Rodríguez, F. A., Quesada, G. S., & Benavides, C. R.

(2012). *Técnicas cualitativas de investigación* (Reimpresión ed., Vol. 1). Universidad Costa

Rica. <http://www.editorial.ucr.ac.cr/ciencias-sociales/item/2268-tecnicas-cualitativas-de-investigacion.html>

Salinas, M. (2011). *Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente*. Eduteka.

<http://eduteka.icesi.edu.co/gp/upload/Educaci%C3%B3n%20EVA.pdf>

Sampieri, R. H. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta edición). MCGRAW-HILL

INTERAMERICANA. <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>

Serrano de Moreno, S., & Madrid de Forero, A. (2017). Competencias de lectura crítica una propuesta para la reflexión y la práctica. *Acción Pedagógica*, 16(1), 58–68.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2968602>

Smith, M. L. (1987). Publicación de investigación cualitativa. *Revista de investigación educativa estadounidense*, 24(2), 173-183. <https://doi.org/10.3102/00028312024002173>

Tamayo y Tamayo, M. (2014). *El proceso de la investigación científica* (5.^a ed.)

[Libro electrónico]. Limusa.

https://books.google.com.co/books?id=Lw7uXwAACAAJ&dq=inauthor:%22Mario+Tamayo+y+Tamayo%22&hl=es&sa=X&redir_esc=y

Tafur Portilla, R. (1995). *La tesis universitaria*. Mantaro.

<https://books.google.com.pe/books?id=ZKzUYgEACAAJ>

Thorne, C., Morla, K., Ucelli, P., Nakano, T., Mauchi, B., Landeo, L., Vásquez, A., Huerta, R.

(2013). Efecto de una plataforma virtual en comprensión de lectura y vocabulario: Una alternativa para mejorar las capacidades lectoras en primaria. *Revista de Psicología*, 31(1), 3-35. <https://doi.org/10.18800/psico.201301.001>

UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO*. Van

Haren Publishing.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024?fbclid=IwAR1Fl_5c4W9G206eh5AAMkcc-PGXx2QT3PBx1mVETRcjTlvC_yEZErxmrYI

Vázquez Cano, E., Sevillano García, M. L. (2016). *Dispositivos digitales móviles en educación:*

El aprendizaje ubicuo (Educación Hoy Estudios nº 135) (1.ª ed.) [Libro electrónico].

Narcea Ediciones. [https://www.amazon.in/Dispositivos-digitales-m%C3%B3viles-](https://www.amazon.in/Dispositivos-digitales-m%C3%B3viles-educaci%C3%B3n-aprendizaje-ebook/dp/B01MTS7YVJ?asin=B01MTS7YVJ&revisionId=&format=2&depth=1)

[educaci%C3%B3n-aprendizaje-](https://www.amazon.in/Dispositivos-digitales-m%C3%B3viles-educaci%C3%B3n-aprendizaje-ebook/dp/B01MTS7YVJ?asin=B01MTS7YVJ&revisionId=&format=2&depth=1)

[ebook/dp/B01MTS7YVJ?asin=B01MTS7YVJ&revisionId=&format=2&depth=1](https://www.amazon.in/Dispositivos-digitales-m%C3%B3viles-educaci%C3%B3n-aprendizaje-ebook/dp/B01MTS7YVJ?asin=B01MTS7YVJ&revisionId=&format=2&depth=1)

Wang, F., Hannafin, J. W. (2005). Investigación basada en el diseño y entornos de aprendizaje

mejorados por la tecnología. *Investigación y desarrollo de tecnología educativa*, 53, 5-

23. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02504682>

Anexos

Anexo 1. Paso a paso de la aplicación **APP SÍ comprendo**

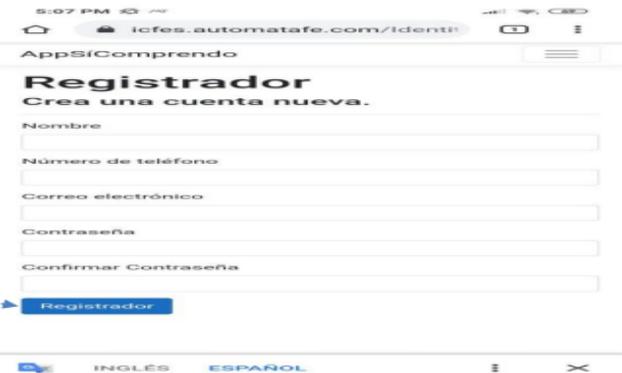
URL: <https://icfes.automatafe.com>, para que desde su dispositivo móvil o equipo de cómputo acceda a la aplicación y realice el proceso de registro e ingreso a la **App Sí Comprendo**

usuario invitado a la plataforma: apomaresr@hotmail.com

Clave: 123123

INSTRUCCIONES ESCRITAS	INSTRUCCIÓN GRÁFICA
<p>App Si Comprendo</p> <p>Por favor escriba en la barra de direcciones de su navegador la dirección URL: icfes.automatafe.com el cual te llevará a la primera interfaz gráfica de la App SiComprendo</p>	

<p>Antes de empezar el estudiante debe registrarte dando clic en el Menú desplegable, donde aparecen dos botones, Registrar e Ingresar, debes escoger 'Registrar'</p>	
---	--

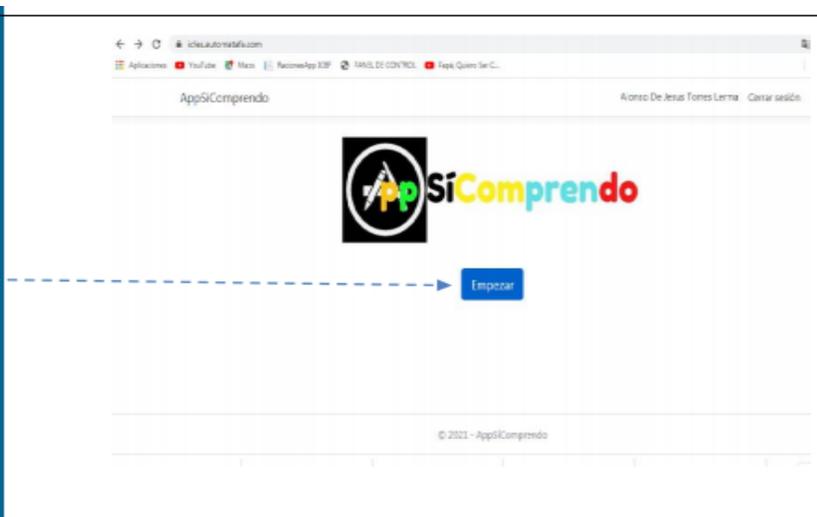
<p>El estudiante debe suscribirse en la App diligenciando todos los campos del formulario de inscripción, luego dar clic en botón Registrador</p>	
--	--

Una vez inscrito puede iniciar sesión, utilizando la cuenta de **correo electrónico** y **contraseña** que ingresó durante el proceso de suscripción, luego clic en el botón **Ingresar**



© 2021 - AppSiComprendo

Una vez el estudiante ha iniciado sesión puede empezar a realizar las diferentes pruebas, por favor dar clic en el botón **Empezar** para entrar al Menú de las Pruebas



© 2021 - AppSiComprendo

Este Menú proporciona las diferentes pruebas que el estudiante debe realizar de manera escalonada y ascendente, empezando con la **Prueba Diagnóstica**, Luego Literal, Inferencial, Intertextual y Prueba Final



INGLÉS **ESPAÑOL**

Cada prueba nos permite visualizar la pantalla en tres secciones, **Número de Preguntas, Visor de Contenidos (Texto, imagen, gráfica) y la Pregunta con las cuatro opciones de respuesta.**

Al finalizar cada prueba, el estudiante podrá observar de manera inmediata el nivel de desempeño obtenido en cada pregunta de la prueba y compararlo con la **retroalimentación** que le efectúa la aplicación. Esta información también puede ser consultada en cualquier momento, ya que los datos se guardan en una Base de Datos

El estudiante también obtendrá unos **Resultados Generales**: donde se le brinda un informe detallado con el puntaje obtenido en las distintas pruebas realizadas, teniendo encuentra los diferentes niveles de lectura crítica y una barra de colores permite visualizar los resultados de una manera gráfica

Nombre	Fecha	# Correctos	Límite
Lectura Crítica	6/12/2021	0 de 20	0

Total: 1 puntaje
Promedio puntaje Límite: 0

Descripción puntaje
Límite: Puntaje máximo: 100

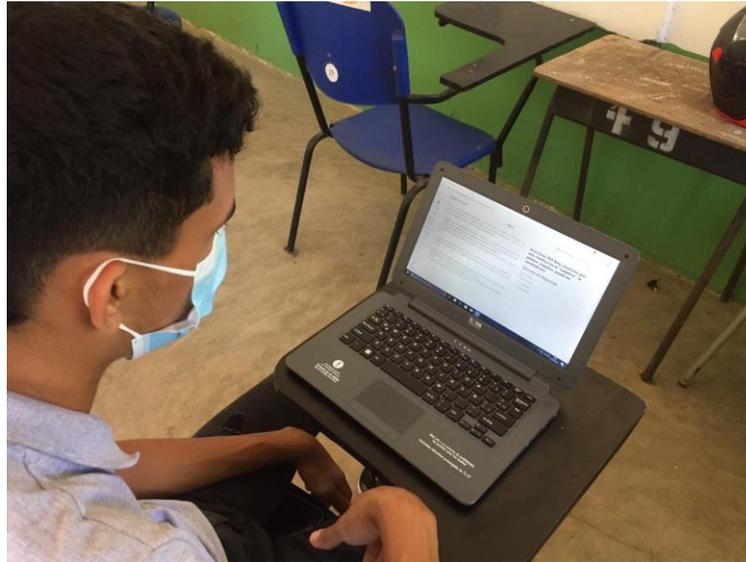
Anexo 2. Resultados estadísticos generales la aplicación **APP SÍ comprendo**

Puesto Grado	Puntaje	Prueba Diagnostica	Nivel Literal		Nivel Inferencial		Nivel Critico- Intertextual		Prueba Final
			P1	P2	P1	P2	P1	P2	
1	341	65	65	67	60	65	64	74	78
2	332	64	60	65	64	66	63	72	73
3	325	62	60	74	50	54	65	80	71
4	320	61	57	60	55	67	69	70	70
5	322	60	55	67	65	67	60	69	70
6	313	59	54	64	57	66	60	68	69
7	306	58	54	67	50	65	58	66	68
8	304	57	54	65	59	64	55	63	67
9	302	56	53	65	58	62	54	68	66
10	301	54	54	64	54	64	60	67	65
11	295	53	54	63	53	63	55	67	64
12	297	52	50	70	54	64	61	65	63
13	291	53	50	65	53	60	59	64	62
14	287	52	48	63	54	61	58	63	61
15	284	51	50	60	50	65	57	63	60
16	283	50	54	64	50	60	57	62	59
17	275	49	47	63	52	59	54	61	58
18	260	48	45	62	51	58	53	59	48
19	260	48	44	61	50	60	54	58	48
20	260	45	47	60	47	58	48	55	57
21	259	44	54	61	45	57	45	55	56
22	250	43	53	60	42	55	40	54	55
23	230	42	50	59	42	50	39	53	41
24	221	41	44	54	40	52	37	52	40
25	198	39	38	44	35	44	35	46	38
Atras		52,24	Media o Promedio						60,28

Anexo 3. Docentes investigadores durante la socialización de la aplicación.



Anexo 4. Estudiantes durante la aplicación de la prueba diagnóstica



Anexo 5. Resultados obtenidos en el paquete estadístico SPSS

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Prueba_Diagnostica	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
Prueba_Final	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar	
Prueba_Diagnostica	Media	52,2400	1,48243	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	49,1804	
		Límite superior	55,2996	
	Media recortada al 5%	52,2556		
	Mediana	52,0000		
	Varianza	54,940		
	Desviación estándar	7,41215		
	Mínimo	39,00		
	Máximo	65,00		
	Rango	26,00		
	Rango intercuartil	12,00		
	Asimetría	-,034	,464	
	Curtosis	-,910	,902	
Prueba_Final	Media	60,2800	2,11544	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	55,9140	
		Límite superior	64,6460	
	Media recortada al 5%	60,5667		
	Mediana	62,0000		
	Varianza	111,877		
	Desviación estándar	10,57718		
	Mínimo	38,00		
	Máximo	78,00		
	Rango	40,00		
	Rango intercuartil	13,00		
	Asimetría	-,691	,464	
	Curtosis	-,124	,902	

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Prueba_Diagnostica	,076	25	,200 [*]	,974	25	,734
Prueba_Final	,109	25	,200 [*]	,942	25	,164

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Prueba_Diagnostica	52,2400	25	7,41215	1,48243
	Prueba_Final	60,2800	25	10,57718	2,11544

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Significación	
				P de un factor	P de dos factores
Par 1	Prueba_Diagnostica & Prueba_Final	25	,931	<,001	<,001

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					Significación			
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	P de un factor	P de dos factores
					Inferior	Superior				
Par 1	Prueba_Diagnostica - Prueba_Final	-8,04000	4,55961	,91192	-9,92211	-6,15789	-8,817	24	<,001	<,001

Tamaños de efecto de muestras emparejadas

		Standardizer ^a	Estimación de puntos	Intervalo de confianza al 95%		
				Inferior	Superior	
Par 1	Prueba_Diagnostica - Prueba_Final	d de Cohen	4,55961	-1,763	-2,388	-1,124
		corrección de Hedges	4,63243	-1,736	-2,351	-1,106

a. El denominador utilizado en la estimación de tamaños del efecto.

La d de Cohen utiliza la desviación estándar de muestra de la diferencia de medias.

La corrección de Hedges utiliza la desviación estándar de muestra de la diferencia de medias, más un factor de corrección.

Anexo 6. Encuesta de percepción

Enlace para realizar la encuesta virtual

URL: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf2xendwe_fiH0iWFbw9l2S1oK-_IbXM51Gn2sH9viFaCwNpA/viewform?usp=sf_link

Link para realizar la encuesta de percepción que tiene como finalidad conocer la percepción que usted tiene acerca de este trabajo investigativo a la **App Sí Comprendo**

1. ¿Cómo consideras la prueba diagnóstica brindada por la App SíComprendo como mecanismo para establecer tu nivel de comprensión lectora?
 - a. Completamente satisfecho
 - b. Muy satisfecho
 - c. Satisfecho
 - d. Poco satisfecho
 - e. Nada satisfecho

2. ¿Cómo consideras el diseño de la interfaz presentada por la aplicación App SíComprendo en cuanto a comprensión y manejo?
 - a. Completamente satisfecho
 - b. Muy satisfecho
 - c. Satisfecho
 - d. Poco satisfecho
 - e. Nada satisfecho

3. ¿Qué opinas sobre la posibilidad que te ofrece la implementación de la App SíComprendo de aprender en cualquier momento y lugar?
 - a. Completamente satisfecho
 - b. Muy satisfecho
 - c. Satisfecho
 - d. Poco satisfecho
 - e. Nada satisfecho

4. ¿Qué opinas de la posibilidad que la App SíComprendo, sea implementada para el fortalecimiento de competencias en otras áreas del conocimiento?
 - a. Completamente satisfecho
 - b. Muy satisfecho
 - c. Satisfecho
 - d. Poco satisfecho
 - e. Nada satisfecho

5. ¿Consideras que la aplicación App SíComprendo contribuyó al fortalecimiento de tus competencias lectoras?
 - a. Completamente satisfecho
 - b. Muy satisfecho
 - c. Satisfecho
 - d. Poco satisfecho
 - e. Nada satisfecho