

**Desarrollo de las competencias ciudadanas mediante herramientas digitales como estrategia pedagógica en los estudiantes del grado cuarto de educación básica primaria.**

Ricardo Javier Herazo Bohórquez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD  
Escuela de Ciencias Escuela Ciencias de la Educación- ECEDU

Bogotá  
2022

**Desarrollo de las competencias ciudadanas mediante herramientas digitales como estrategia pedagógica en los estudiantes del grado cuarto de educación básica primaria.**

Ricardo Javier Herazo Bohórquez

Trabajo para optar al título de Maestría, en Educación

Asesor:

Dr. Juan Diego Cardona Restrepo.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

Escuela Ciencias de la Educación- ECEDU

Bogotá

2022

## Página de Aceptación

---

Dr. Juan Diego Cardona Restrepo.  
Director Trabajo de Grado

---

Jurado

Jurado

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo, primero que todo a Dios por darme el conocimiento necesario para culminar esta etapa en mi vida, y a mi familia por siempre darme su apoyo incondicional.

## **Resumen**

Actualmente la educación ha asumido uno de los más grandes retos debido a la emergencia Covid-19, la enseñanza y el aprendizaje a través de una pantalla, lo que ha significado la oportunidad para crear nuevos ambientes y potencializar las competencias digitales; asimismo la importancia de potenciar las capacidades cognitivas, comunicativa y emocionales para que los estudiantes puedan actuar de una forma constructiva en la escuela, la familia y la sociedad. Es por eso que este estudio propone determinar la efectividad de la aplicación de Herramientas Digitales como estrategia pedagógica para desarrollar las Competencias Ciudadanas en los estudiantes. Para tal fin se opta por una investigación con un enfoque cuantitativo y diseño metodológico cuasi-experimental con dos grupos de estudios, control y experimental, de grado cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre. Se diseñó la propuesta pedagógica con sesiones usando distintas herramientas digitales aplicadas de forma virtual mediante el uso de Moodle. Tras las pruebas realizadas y realizando un análisis con el uso de la estadística no paramétrica, se aceptó la hipótesis alternativa, comprobándose la efectividad del uso de las herramientas digitales como estrategia pedagógica para desarrollar las competencias ciudadanas en estudiantes de grado cuarto.

***Palabras claves:*** Competencias ciudadanas, herramientas digitales, intervención, desarrollo, estrategia pedagógica.

### **Abstract**

Currently, education has taken on one of the biggest challenges due to the Covid-19 emergency, teaching and learning through a screen, which has meant the opportunity to create new environments and enhance digital skills; also the importance of enhancing cognitive, communicative and emotional abilities so that students can act constructively in school, family and society. That is why this study proposes to determine the effectiveness of the application of Digital Tools as a pedagogical strategy to develop Citizen Competences in students. For this purpose, research with a quantitative approach and quasi-experimental methodological design is chosen with two groups of studies, control and experimental, fourth grade of the Educational Institution Francisco José de Caldas in Corozal - Sucre. The pedagogical proposal was designed with sessions using different digital tools applied in a virtual way through the use of Moodle. After the tests carried out and an analysis with the use of non-parametric statistics, the alternative hypothesis was accepted, proving the effectiveness of the use of digital tools as a pedagogical strategy to develop citizen competences in fourth grade students.

**Keywords:** Citizen Competences, digital tools, intervention, development, pedagogical strategy.

### Resumen Analítico Especializado

Titulo	Desarrollo de las Competencias Ciudadanas mediante Herramientas Digitales como estrategia pedagógica en los estudiantes del grado cuarto de Educación Básica Primaria.
Modalidad del trabajo de grado	Proyecto de investigación
Línea de investigación	Pedagogías mediadas. Esta mediación se dará mediante las herramientas digitales, apoyadas en el uso de plataforma Moodle en desarrollo de las competencias ciudadanas.
Autora	Ricardo Javier Herazo Bohórquez. CC # 92.557.151
Institución	Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)
Fecha	07 de Junio del 2022
Palabras Claves	Competencias ciudadanas, herramientas digitales, intervención, desarrollo, estrategia pedagógica
Descripción	Este documento presenta los resultados del trabajo de grado realizado en la modalidad de Proyecto de investigación, bajo la asesoría del Dr. Diego Cardona Restrepo, y que se basó en la metodología sustentada en el enfoque cuantitativo bajo el tipo de estudio cuasi experimental, se incluyó como población a estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.
Fuentes	Para el desarrollo del trabajo las fuentes se basan en el estado de arte y en las respuestas de los estudiantes del grado cuarto al cuestionario.
Contenido	Portada RAE Resumen analítico del escrito Índice General Índice de tablas y figuras Introducción Definición del problema Justificación

	<p>Objetivos</p> <p>Marco Teórico</p> <p>Aspectos metodológicos</p> <p>Resultados</p> <p>Discusiones</p> <p>Conclusiones y Recomendaciones</p> <p>Referencias</p> <p>Anexos</p>
Metodología	<p>La presente investigación se enmarca en un enfoque cuantitativo debido a que se centra en cuantificar la recopilación y el análisis de datos, donde se utilizan herramientas de análisis matemático y estadístico que permiten, explicar y predecir fenómenos mediante datos numéricos. Para concretar los objetivos de investigación e indagar sobre la naturaleza del problema, se eligió el diseño metodológico cuasi experimental, donde la asignación de los estudiantes a los grupos - experimental y de control -, no se realiza de forma aleatoria, sino a partir de grupos intactos. En este aspecto se realiza el estudio con dos grupos de estudios, uno como grupo control y el otro como grupo experimental de grado cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal, en la sede Monseñor Percy. El diseño seleccionado con pre y pos test y grupos intactos permite tomar como punto de partida el estado inicial de los dos grupos de cuarto grado. Se considera fundamental en este diseño de investigación la aplicación del pretest, en cuanto permite verificar la equivalencia estadística inicial de los grupos (Hernández y Fernández, 2006).</p>
Conclusiones	<p>Las principales conclusiones de la investigación, se centran en que:</p> <p>Cuando se comparó solo el pos test del grupo experimental contra el grupo control, fueron evidentes la existencia de diferencias estadísticamente significativas, lo que permitió en la prueba de hipótesis la aceptación de la hipótesis alternativa general y de las específicas, que vino a demostrar la efectividad de la intervención con las herramientas digitales para desarrollar las competencias ciudadanas en el grado cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas del municipio de Corozal – Sucre.</p>

	<p>Respecto a la pregunta problema, se concluye que la aplicación de Herramientas Digitales como estrategia pedagógica para desarrollar las Competencias Ciudadanas en los estudiantes del grado Cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre es totalmente efectiva, descrita como la utilización interactiva con los estudiantes mediante el uso de la plataforma Moodle como medio, donde se deben organizar sesiones de trabajo virtual con la utilización de herramientas de Educa Play, como crucigramas, sopas de letras, video cuis entre otras opciones y herramientas de otras páginas web se acceso público para realizar juegos interactivos y dinámicos.</p>
<p>Referencias bibliográficas</p>	<p>Arango, L. (2008). <i>Representaciones y prácticas sobre ciudadanía en estudiantes de octavo grado de educación básica secundaria de tres planteles educativos pertenecientes a estratos sociales diferentes</i> [Tesis de Maestría, Universidad de Antioquia]. Repositorio Institucional Universidad de Antioquia. <a href="http://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/445">http://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/445</a></p> <p>Asprilla, O., Borjas, M. y Barreto, C. (2019). Diseño de experiencias de ludoevaluación mediadas por las TIC para valorar las competencias ciudadanas. <i>Nodos y Nudos</i>, 6 (46). <a href="https://doi.org/10.17227/nyn.vol6.num46-7884">https://doi.org/10.17227/nyn.vol6.num46-7884</a></p> <p>Baleta, J. y Meza, L. (2021). <i>Prácticas pedagógicas y su relación con la formación de los estudiantes de básica secundaria y media en el municipio de Ovejas</i>. [Tesis de maestría, Universidad de San Buenaventura]. Repositorio Institucional Universidad de San Buenaventura.</p> <p>Bisquerra, R. (2004). <i>Métodos de la investigación educativa</i>. Editorial La Muralla</p> <p>Cabrera, M. (2020). Relevancia de las competencias ciudadanas en construcción de civilidad en educación superior. <i>Revista Educación y Humanismo</i>, 22 (38), 1–24.</p> <p>Carcaño, E. (2021, 28 de abril). <i>Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes</i>. <i>Revista Vinculando</i>. <a href="https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html">https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html</a></p>

- Chaux, E., Lleras, J. y Velásquez, A. (2004). *Competencias ciudadanas: de los estándares al aula. Una propuesta integral para todas las áreas académicas*. Ediciones Uniandes
- Chilatra, F. (2019). *Inciendo en la formación de competencias ciudadanas en estudiantes desde las TIC. Una mirada desde las ciencias sociales* [Tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José de Córdova] Repositorio Universidad Distrital Francisco José de Córdova Colombia  
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/22983/versi%C3%B3n%20tesis%20final%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Ediciones UNESCO.
- García, G. y González, C. (2014). Competencias ciudadanas: consideraciones desde el concepto de ciudadanía. *Revista Plumilla Educativa*, 13(1), 373–396. <https://doi.org/10.30554/plumillaedu.13.416.2014>
- González, V. (2011). Educación para la ciudadanía democrática en la cultura digital. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 36 (VXIII), 131-138. DOI:10.3916/C36-2011-03-04
- Hedrick, E., Bickman, L. y Rog, D. (1993). *Applied research design. A practical guide*. SAGE Publications
- Hernández, R. y Fernández, C. (2006). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill
- ICFES. (2012). *Lineamientos para las aplicaciones muestral y censal*. Pruebas Saber 3, 5 Y 9. ICFES
- ICFES. (2013). *Lineamientos para las aplicaciones muestral y censal 2013*. Pruebas Saber 3°, 5° y 9°. ICFES.  
[http://cms.univalle.edu.co/todosaaprender/anexos/enelcamino/6-ICFES\\_MEN-Pruebassaber359.pdf](http://cms.univalle.edu.co/todosaaprender/anexos/enelcamino/6-ICFES_MEN-Pruebassaber359.pdf)
- Knoke D., Bohrnstedt G. y Potter M. (2002). *Statistics For social Data Analysis*, Fourth Edition. Wadsworth Publishing

- Landis, J. y Koch, G. (1977). *The measurement of observer agreement for categorical data*. International Biometric Society
- López, J. (2004). *La Integración de las TIC en Competencias Ciudadanas*. Editorial Eduteka
- Maldonado, M. (2018). El aula, espacio propicio para el fortalecimiento de competencias ciudadanas y tecnológicas. *Sophia*, 14 (1), 41–50.  
<http://dx.doi.org/10.18634/sophiaj.14v.1i.822>.
- Martínez, I. y Suñé, X. (2011). *Manual imprescindible de la escuela 2.0 en tus manos: panorama, instrumentos y propuestas*. Editorial Anaya Multimedia
- Martínez, V., Pérez, O. (2005). Conflictividad escolar y fomento de la convivencia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38, 33-52.  
<http://rieoei.org/rie38a02.htm>
- Ministerio de Educación (2004). Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas. MEN
- Mockus, A. (2004). ¿Por qué competencias ciudadanas en Colombia?. *Al Tablero*, 27. <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87299.html>
- Morales L., Flores T. (2014). El Vídeo Como Recurso Didáctico Para Reforzar El Conocimiento. Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia. *Revista Tecnología educativa*.  
[https://www.researchgate.net/publication/282034087\\_EL\\_VIDEO\\_COMO\\_RECURSO\\_DIDACTICO\\_PARA\\_REFORZAR\\_EL\\_CONOCIMIENTO](https://www.researchgate.net/publication/282034087_EL_VIDEO_COMO_RECURSO_DIDACTICO_PARA_REFORZAR_EL_CONOCIMIENTO)
- Morales, P. (2008). *Estadísticas aplicadas a las Ciencias Sociales*. Universidad Pontificia Comillas
- Neira, S. y Parra, M. (2021). Estrategias didácticas para educar en competencias ciudadanas: análisis y reflexión. *Infancias Imágenes*, 19 (2), 21–35.  
<https://doi.org/10.14483/16579089.13783>
- Ortega, J. (2019). *Impacto del Programa Todos a Aprender en la calidad educativa del departamento de Sucre - Colombia*. [Tesis de doctorado, Universidad de Baja California UBC]. Repositorio Institucional, Universidad de Baja California UBC.

- Ortega, J. y Medina, I. (2015). Modelo Blended Learning para el desarrollo de competencias lectoras y escritoras. Un desafío de aprendizaje en Educación Básica Primaria. *Memorias*, 13 (23).  
<http://dx.doi.org/10.16925/me.v13i23.1071>
- Ortega, P. (2012). Una cartografía sobre la escuela en Colombia desde la perspectiva de la pedagogía crítica. *Espacios en Blanco. Revista de Educación*, 22, 113-141.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3845/384539804005.pdf>
- Miranda, S. y Ortiz, J. (2021). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *RIDE: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11 (21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>
- Ramírez, M., Galeano, C. y Osorio, L. (2014). *Ciudadanía digital y cibercultura. Competencias Ciudadanas en la interacción de jóvenes en las redes sociales: facebook y twitter aracterización en tres instituciones educativas oficiales de Envigado* [Tesis de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana]. Repositorio Institucional UPB  
<https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/1968>
- Riveros, V., Mendoza., M. (2005). Bases teóricas para el uso de las TIC. *Revista Encuentro Educativo*, XII, 315-336. [https://tic-apure2008.webcindario.com/TIC\\_VE3.pdf](https://tic-apure2008.webcindario.com/TIC_VE3.pdf)
- Rojas, C. (2019). *Ambiente de aprendizaje Gamificado, mediado por las TIC para el fortalecimiento y desarrollo de competencias ciudadanas integradoras en estudiantes de grado quinto* [Tesis Maestría, Universidad ICESI]. Repositorio Institucional Universidad ICESI  
[https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/85539/1/T01826.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/85539/1/T01826.pdf)
- Ruiz, A. y Chau, E (2005). *La Formación de Competencias Ciudadanas*. ASCOFADE
- Salmerón, C. (2010). *Desarrollo de la competencia social y ciudadana a través del aprendizaje cooperativo* [Tesis de doctorado, Universidad de Granada]

Repositorio Universidad de Granada

<https://digibug.ugr.es/handle/10481/5667>

Sampieri, H., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación. Cuarta Edición*. McGraw Hill.

Sánchez, S. y Aguinaga, S. (2021). Formación de competencias ciudadanas para responder a un mundo global. *EDUCARE ET COMUNICARE: Revista de Investigación de la Facultad de Humanidades*, 9 (2), 30-42.

<https://revistas.usat.edu.pe/index.php/educare/article/view/673/1294?download=pdf>

Torres, M; Álvarez, M. y Acosta, J. (2019). *Desarrollo de competencias ciudadanas en Colombia y en el mundo: contexto actual y estrategias empleadas*. Universidad Industrial de Santander. Hal. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02305098/document>

Vargas, N (2011). Formación política y ciudadana en ambientes virtuales: reflexiones a partir de una sistematización de experiencia en educación popular en la Escuela de Formación Ciudadana de la Facultad de Derecho de la Universidad Santo Tomás. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 1(32), 56–72.

<https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/26>

Venegas, J (2017). *Valoración del uso de recursos digitales como apoyo a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria* [Tesis de doctorado, Universidad de Salamanca] Repositorio USAL [https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/137426/DDOMI\\_VenegasOrrigo.pdf;jsessionid=8F2EB4E08E56E01C649D753C0E072078?sequence=1](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/137426/DDOMI_VenegasOrrigo.pdf;jsessionid=8F2EB4E08E56E01C649D753C0E072078?sequence=1)

Villarreal, G. (2006). La pizarra interactiva una estrategia metodológica de uso para apoyar la enseñanza y aprendizaje de la Matemática. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 7(1). <https://doi.org/10.14201/eks.19146>

Villera, E. y Lobo, J (2017). *Las competencias ciudadanas en el ambiente escolar de la institución educativa buenos aires de Montería Córdoba* [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional]. Repositorio de la UPN

## Tabla de contenidos

Índice de figuras.....	16
Índice de tablas.....	18
Introducción .....	20
El problema de investigación.....	23
Definición del problema.....	23
Justificación.....	28
Objetivos .....	31
Objetivo general .....	31
Objetivo específicos .....	31
Línea de investigación.....	32
Marco Teórico y Conceptual.....	33
Antecedentes.....	34
Aspectos metodológicos.....	43
Enfoque de investigación .....	43
Tipo de investigación .....	44
Técnicas e instrumentos de recolección información.....	45
Alistamiento.....	45
Construcción de instrumentos.....	46
Validación del instrumento.....	48
Pruebas Estadísticas de validación .....	52
Aplicación de instrumentos. ....	53

	15
Población.....	54
Muestra.....	55
Hipótesis de Investigación.....	56
Hipótesis General.....	56
Hipótesis específicas.....	56
Variables.....	58
Variable dependiente: .....	58
Operacionalización de las variables.....	59
Fases de la investigación. ....	63
Cronograma .....	66
Resultados .....	67
Respuestas del Grupo Control.....	67
Análisis de la información. ....	75
Primera fase: Presentación y análisis inter grupos (pretest control y experimental).	
Muestras independientes. ....	79
Cuarta fase: Presentación y análisis inter grupos (pretest control y experimental).	
Muestras independientes. ....	99
Consideraciones Finales .....	106
Discusión.....	112
Conclusiones .....	114
Recomendaciones.....	116
Referencias.....	117
Apéndices.....	121

**Índice de figuras.**

Figura 1. ....	25
Figura 2. ....	50
Figura 3. ....	50
Figura 4. ....	53
Figura 5. ....	55
Figura 6. ....	68
Figura 7. ....	69
Figura 8. ....	69
Figura 9. ....	70
Figura 10. ....	71
Figura 11. ....	72
Figura 12. ....	73
Figura 13. ....	74
Figura 14. ....	76
Figura 15. ....	76
Figura 16. ....	77
Figura 17. ....	78
Figura 18. ....	78
Figura 19. ....	80
Figura 20. ....	80
Figura 21. ....	781
Figura 22. ....	82
Figura 23. ....	83
Figura 24. ....	83
Figura 25. ....	84
Figura 26. ....	785
Figura 27. ....	87
Figura 28. ....	87
Figura 29. ....	88
Figura 30. ....	89

Figura 31. ....	89
Figura 32. ....	90
Figura 33. ....	90
Figura 34. ....	91
Figura 35. ....	93
Figura 36. ....	94
Figura 37. ....	95
Figura 38. ....	96
Figura 39. ....	96
Figura 40. ....	97
Figura 41. ....	97
Figura 42. ....	98
Figura 43. ....	100
Figura 44. ....	100
Figura 45. ....	101
Figura 46. ....	102
Figura 47. ....	102
Figura 48. ....	103
Figura 49. ....	103
Figura 50. ....	104
Figura 51. ....	106
Figura 52. ....	107
Figura 53. ....	108
Figura 54. ....	109
Figura 55. ....	109
Figura 56. ....	111
Figura 57. ....	112

**Índice de tablas**

Tabla 1.....	48
Tabla 3.....	59
Tabla 5.....	110
Tabla 6.....	110
Tabla 7.....	111
Tabla 8.....	111

**Lista de apéndices**

Apéndices A. Instrumento.....121

Apéndices B. Consentimiento informado.....136

## Introducción

Este trabajo de investigación se pretende implementar una serie de actividades didácticas relacionadas con las competencias ciudadanas haciendo uso de distintas herramientas digitales y plataformas web, aplicado al estudiantado de cuarto grado de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre, sede Monseñor Percy.

Existe hoy en día una variedad de recursos didácticos y herramientas disponibles en el internet, que son altamente enriquecidos y con diversas cualidades, los cuales están al alcance de docentes y estudiantes, para su uso pedagógico en la educación. Dentro de esa multiplicidad de recursos y herramientas tecnológicas se encuentran de creación de video quiz, Educaplay, Powtoon, Cincopa, Slides, Cacao, piZap; y plataformas virtuales como Moodle.

En este sentido la finalidad del estudio es aprovechar las distintas herramientas digitales para diseñar una estrategia pedagógica generando espacios virtuales de aprendizajes dejando de lado los métodos tradicionales y asumiendo una postura innovadora que le permita al estudiante un aprendizaje significativo a través de la planificación de actividades atractivas que permitan alcanzar los objetivos propuestos en las competencias ciudadanas, a través de un aula virtual como medio, usando la plataforma Moodle. En consecuencia, de lo anterior, demostrar que la utilización de las herramientas digitales, como estrategia pedagógica permite desarrollar el pensamiento ciudadano propio de las competencias ciudadanas.

Esta intervención que se propone, se apoya en que los jóvenes de hoy en día tienen una fuerte inclinación a aprender por medio de herramientas audiovisuales, así nos lo deja ver Morales (2014) en las Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia, cuando expresa que no hay que olvidar que las generaciones actuales están creciendo en un ambiente de mucho color y dinamismo en la transmisión de información, están acostumbrados a que la información les sea transmitida a través de animaciones, colores llamativos, música etc.

En el primer capítulo, titulado el problema de investigación; inicialmente se realiza la definición del mismo, desde la realidad institucional, desde algunos teóricos que aportan al respecto, y desde aspectos concretos como resultados de pruebas externas, y se culmina con la formulación del problema. Seguidamente se establece la justificación, acercándose a las competencias ciudadanas y su necesidad de desarrollo en la institución, manifestando la importancia de la conciencia ciudadana de forma general y específicamente en el contexto escolar; también fundamentándose en aportes de retóricos, además de la realidad de la población

ene estudio. De igual forma la justificación está dada en lo relacionado con la decisión de trabajar las TIC y específicamente las herramientas digitales como proceso de intervención para el mejoramiento de la situación presentada, y termina haciendo alusión a todos los que se benefician con la investigación. Se continua con la formulación de objetivos, y la línea de investigación sonde se matricula la tesis investigativa.

En el segundo capítulo se manejan dos aspectos importantes del proceso investigativo: uno concierne al estado del arte o los antecedentes que son el soporte principal de la investigación; y el segundo, que presenta todos aquellos conceptos y teorías que respaldan las variables de este estudio, ellas son: las competencias ciudadanas (variable dependiente) y las herramientas digitales (variable independiente). En los antecedentes, se manejan criterios de inclusión y exclusión, donde se priorizan la investigación relacionada con competencias ciudadanas en la educación básica, y que estén relacionadas con el uso de herramientas digitales o involucren educación virtual o TIC. En este sentido, se hace un recorrido desde el ámbito internacional, pasando por lo nacional hasta llegar al regional, enfocándose en los objetivos, la metodología empleada y las conclusiones de las investigaciones. Ahora bien, en el aspecto teórico, se inicia con las competencias ciudadanas, su definición, sus grupos, sus tipos, sin alejarse mucho de cómo la precisa el MEN; se continúa con el proceso evaluativo de estas competencias, y la prueba desde lo contemplado por el ICFES, que es la columna vertebral para estudiar las competencias ciudadanas en esta evaluación. Así se describen los distintos grupos de competencias del pensamiento ciudadano. Seguidamente la contraparte teórica de las herramientas digitales, las cuales se definen y se aborda la integración de las TIC al aula.

En el tercer capítulo, dedicado a los aspectos metodológicos, se define en primer lugar el enfoque y el tipo de investigación, para desembocar en las técnicas e instrumentos de recolección de información, donde se hace el recorrido práctico desde el alistamiento, construcción de instrumentos, y validación por expertos y estadística con sus respectivas pruebas tras la realización de pilotajes. En el mismo sentido se describe la población objeto de estudio, la muestra, las hipótesis de investigación y las variables junto con su respectiva Operacionalización; para terminar con las fases de investigación y el cronograma.

Finalmente, en el cuarto capítulo, de presenta los resultados y conclusiones; donde se inicia con todo lo referente a los resultados de la investigación, en el cual primero se detalla la tabulación de la información, la justificación del software a utilizar en el análisis, la prueba de

normalidad para poder decidir que pruebas estadísticas se utilizan, y el procedimiento a seguir en el análisis. Para este procedimiento se establecen 4 grandes fases: la primera es la presentación y análisis inter grupos (pretest control y experimental) - muestras independientes; la segunda es la presentación y análisis intra grupos (Control pretest y posttest) - muestras relacionadas; la tercera es la presentación y análisis intra grupos (Grupo experimental en Pretest y Posttest) - muestras relacionadas; y la cuarta es la presentación y análisis inter grupos (pretest control y experimental) - muestras independientes, que culmina con la prueba de hipótesis. En todas y cada una de ellas, se analiza el estudio de la prueba de manera general con la prueba que corresponde en el análisis con SPSS, luego se evidencia el mismo estudio, pero diferenciado por competencias; se ratifica que el común denominador es el uso de la estadística descriptiva y estadística inferencial. Los resultados terminan con las consideraciones finales. Después se presenta toda la discusión y las conclusiones y recomendaciones.

### **El problema de investigación.**

En el capítulo 1 sobre el problema de investigación; en primer lugar, se realiza la definición del mismo, desde la realidad institucional, desde algunos teóricos que aportan al respecto, y desde aspectos concretos como resultados de pruebas externas, y se culmina con la formulación del problema. Seguidamente se establece la justificación, acercándose a las competencias ciudadanas y su necesidad de desarrollo en la institución, manifestando la importancia de la conciencia ciudadana de forma general y específicamente en el contexto escolar; también fundamentándose en aportes de retóricos, además de la realidad de la población en estudio. De igual forma la justificación está dada en lo relacionado con la decisión de trabajar las TIC y específicamente las herramientas digitales como proceso de intervención para el mejoramiento de la situación presentada, y termina haciendo alusión a todos los que se benefician con la investigación. Se continua con la formulación de objetivos, y la línea de investigación donde se matricula la tesis investigativa.

### **Definición del problema.**

Es notable que, en las aulas de clases, y especialmente en las escuelas de educación básica, los docentes diariamente se encuentran con el dilema de cómo tratar con seres humanos con características diferentes, que hacen parte de la diversidad socio cultural propia de cualquier comunidad; y además de ello, la difícil tarea de propiciar el fomento de los valores y de la ciudadanía como pilar fundamental de convivencia social y paz.

Martínez y Pérez (2005), sostienen la importancia de reconocer, cómo la falta de estrategias para formar en convivencia dentro de la escuela y el aula de clase o también al interior de cualquier grupo social, limitan el proceder de los individuos en comunidad, quienes en todo momento reciben valoraciones de sus acciones estimadas por los demás como positivos o negativos, desconociendo que los sujetos, en muchas situaciones, actúan de la forma como han visto que lo hacen sus referentes de autoridad.

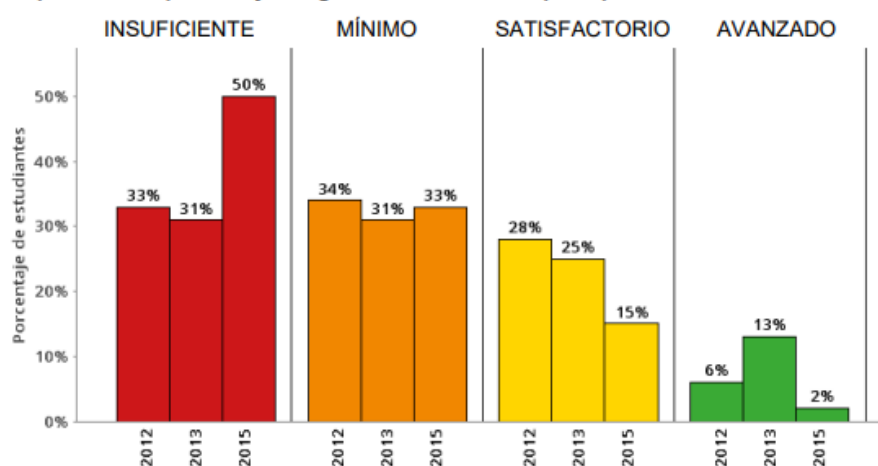
Dentro de las problemáticas que se vivencian en las instituciones educativas, de acuerdo con Chilatra (2019), se encuentra que carecen del ejercicio de las competencias ciudadanas, desconocen el tema para su empoderamiento, debido a la falta de estrategias didácticas y pedagógicas para orientarlos hacia la visibilización y promoción de las habilidades y el potencial

de los principios éticos y morales a la hora de relacionarse con el entorno y la realidad que los rodea.

Respecto a los niveles de las competencias ciudadanas en la Institución Educativa Francisco José de Caldas, de acuerdo a las pruebas SABER aplicadas por el ICFES en competencias ciudadanas en el grado quinto en los años 2012, 2013 y 2015, se puede evidenciar que el panorama no es mejor.

### Figura 1

*Resultados SABER histórico, años 2012, 2013 y 2015.*

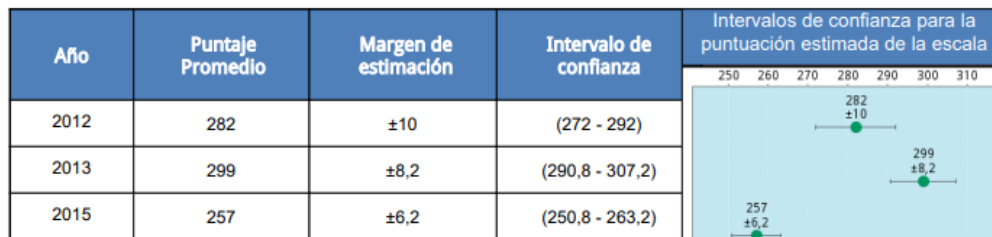


**Fuente:** Tomado de los resultados de las pruebas SABER de los años 2012, 2013 y 2015.

Se puede notar que, en los distintos años de la aplicación de la prueba, el más grande porcentaje se encuentra en insuficiente y en mínimo. De acuerdo a los movimientos ocurridos en los cuatro niveles, se puede evidenciar un retroceso en los resultados, pues hay un aumento en el porcentaje de estudiantes en Mínimo y una disminución en el porcentaje del nivel Avanzado.

## Figura 2.

*Comparación de los puntajes promedio y los márgenes de estimación del establecimiento educativo por año en Pensamiento ciudadano, en grado quinto.*



**Fuente:** Tomado de: Resultados SABER histórico, años 2012, 2013 y 2015.

Considerando la figura anterior y de acuerdo a la lectura de resultados del informe del ICFES para la Institución Educativa Francisco José de Caldas, existen divergencias estadísticamente significativas entre el puntaje promedio del establecimiento educativo en 2015 y su puntaje promedio en 2013. El puntaje promedio del establecimiento educativo en 2015 es inferior a su puntaje promedio en 2013. De igual forma también existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes promedios del establecimiento educativo de 2015 y el de 2012. El puntaje promedio del establecimiento educativo en 2015 es inferior a su puntaje promedio en 2012. Lo anterior define la situación problema de retrocesos en la que se encuentra el establecimiento educativo.

Como respuestas a las estrategias que permitan encarar o coadyuvar con el desarrollo de las competencias ciudadanas en el entorno escolar, aparecen sin duda las mediaciones de las TICs, considerando en auge en el que han estado y continúan estando. En este sentido Chilatra (2019), se permite afirmar que la revolución de los medios de información y comunicación TIC, son componentes que expresan nuevas formas de relacionarnos; y que además estas tecnologías generan gran interés en la población joven, puesto que haya en ellas un nuevo estilo de relacionarse, en estos nuevos roles de interacción que los medios pueden desarrollar y transformar los hábitos del uso de medios conectivos.

Dentro de todo el abanico de oportunidades y posibilidades que brindan las TIC en educación, esta investigación se centra de forma específica en herramientas digitales web, que tienen como finalidad poner en uso los beneficios de esta transformación y aprovechar las nuevas posibilidades que se plantean. Las herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes

vienen a ser programas de software en este caso para ser usados de forma virtual mediante internet, los cuales que propician el aprendizaje activo y colaborativo, simplifican las tareas de aprendizaje, se pueden diseñar y/o utilizar los existentes en la red y constituyen una herramienta de gestión del tiempo.

Carcaño (2021) expone que por medio de las herramientas digitales se facilita la enseñanza claro está, tomando como base los conocimientos previos de los estudiantes, las etapas del desarrollo y el contexto; y dependiendo del campo formativo en que se aplique, se utilizará la herramienta informática más pertinente, el tiempo de los educadores se debe continuar utilizando en prepararse para la clase, no en preparar la clase ni en el manejo de las TIC, por lo que debe implementar las herramientas con mayor uso y respaldadas por un repositorio.

Por lo anterior, se considera una opción, en el desarrollo de las competencias ciudadanas en los alumnos de grado cuarto de la Institución educativa Francisco José de Caldas, el uso de diversas herramientas digitales. Sin embargo, no solo se trabaja en el hecho de darle uso a este tipo de herramientas, sino tener en cuenta su buen uso pedagógico; para ello se considera a Ruiz y Chaux (2005) cuando aseveran que de lo que se trata es de construir ambientes educativos, donde se busque siempre mejorar la forma como nos relacionamos con los otros y se puedan construir auténticamente relaciones de confianza.

Se establece como una de las intenciones, el uso de herramientas digitales web, que son de gran agrado para niños y adolescentes, en la promoción del pensamiento ciudadano y las competencias generales en general, como pilares fundamentales en la construcción de una sociedad más humana, equitativa y en paz. No obstante, sumado a ello se constituyen la base para un proceso formativo integral que en un futuro próximo se reflejará en adultos responsables y comprometidos con el desarrollo socioeconómico de su comunidad.

Y aunque esta problemática no es nueva dentro de los contextos escolares de este municipio, lo importante no es cuestionar, si no por el contrario ser vehículos y agentes de acción para generar un cambio positivo ante esta problemática socioeducativa. Ya que el fomento y desarrollo de las competencias ciudadanas se evidenciarán no solo en el comportamiento y pensamiento ciudadano de los mismos, en el respecto a la constitución, las normas y las leyes; sino también repercute de manera positiva en los desempeños académicos y el trabajo colaborativo y cooperativo, así como en las buenas prácticas sociales y familiares.

**Formulación del problema**

¿Cuál es la efectividad de la aplicación de Herramientas Digitales como estrategia pedagógica para desarrollar las Competencias Ciudadanas en los estudiantes del grado Cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre?

## Justificación

El presente trabajo se enfoca en desarrollar las competencias ciudadanas, especialmente lo relacionado con el pensamiento ciudadano que, articulado con conocimientos determinados, se busca favorecer el ejercicio ciudadano en contextos cotidianos en grado cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas, municipio de Corozal - Sucre.

García y Gonzales (2014) afirman que las competencias ciudadanas son en la actualidad de mucha importancia en el ambiente educativo y en el político; ya que su utilidad, objetivos, enfoques y perspectivas, están en constante discusión académica por lo relevante de su propuesta, así como también por los claros - oscuros que ella puede llegar a contener.

Es importante pensar en alguna posibilidad novedosa o llamativa para los estudiantes para poder desarrollar las competencias ciudadanas, de modo que se estructuren o fortalezcan las capacidades cognitivas, comunicativa y emocionales para que puedan actuar de una forma constructiva en la escuela, la familia y la sociedad. Se resalta como lo refiere Chilatra (2019) que al llevar a la práctica la formación de competencias ciudadanas en el contexto del aula escolar mediante la implementación de las TIC, y el debate argumentado, viene a posibilitar a los estudiantes actividades para valorar las acciones propias del ser, y a justificar las funciones que pueden tener las tecnologías de información y comunicación TIC para la enseñanza y el aprendizaje y en el desarrollo humano.

Con lo que se observa en los medios de comunicación, no se puede desconocer que en la actualidad cada día la convivencia pacífica ha decaído, no hay participación ciudadana responsable y constructiva, no se respetan los procesos democráticos y muchos se desconocen, no se valora la pluralidad y la diferencia; ni en el contexto familiar, local, escolar, nacional ni internacional.

Lo relacionado con el contexto escolar, se sustenta, como lo refiere Ortega (2012) en que el conflicto escolar se instituye en uno de los componentes dinamizadores del proceso de formación en la escuela, por lo tanto es indispensable reconocerlo, asumirlo y leerlo como parte constitutiva del ámbito escolar, para poder darle tratamiento y transformación, en pro de progresar en la construcción de procesos de convivencia; porque no es menos cierto que la convivencia se arraiga en todas las prácticas cotidianas e institucionales del ámbito escolar, al convertirse en un ámbito de construcción participativa de lo público, determinada por contextos concretos de conflictividad. De esta forma también es cierto que la escuela pocas veces reconoce

las prácticas culturales propias de los estudiantes; entonces en este desconocimiento ignora sus historias, sus sueños, sus expectativas y, en esa medida, los debilita en sus búsquedas por encontrar un lugar y un sentido a sus apuestas de vida (Ortega, 2012).

En el mismo sentido, Arango (2008) hace ver que es indispensable realizar una modificación que conduzca a crear una educación ciudadana para la participación, el diálogo, el reconocimiento del otro, la realización de proyectos comunes, la democracia como concepción de vida; por lo que se deben construir unas escuelas ciudadanas que acepten y favorezcan las diferencias culturales, étnicas, de género y generacionales, que faciliten el diálogo, la autorreflexión, la crítica constructiva y la autoestima, que hace tanta falta en nuestra sociedad; Baleta y Meza (2021) aseveran que es aquí donde la formación ciudadana denota un énfasis especial en la actualidad, siendo que no es un requerimiento nuevo, donde justamente coincide como la necesidad de grandes y trascendentales movimientos de transformación en las estructuras sociales colombianas.

No es menos cierto el auge que tienen las TIC en la sociedad y en la vida escolar y que además los estudiantes manifiestan querer experimentar con alternativas tecnológicas para dinamizar y facilitar los procesos escolares y formativos; por lo que con esta investigación se busca promover y desarrollar aspectos propios del pensamiento ciudadano que permitan consolidar una cultura institucional con valores que conlleve al mejoramiento de las relaciones interpersonales, la convivencia, el apoyo a la construcción de una sociedad más pacífica, democrática, en la que se acepten las diferencias, se participe en la toma de decisiones y en la construcción y respeto por las normas y reglas de la sociedad; a través del uso de distintas herramientas digitales y plataformas web que permitan la interacción con los estudiantes.

De acuerdo con Mockus (2004), un ciudadano competente, es aquel que sabe y tiene un conjunto de habilidades, conocimientos, disposiciones y actitudes que propician el desarrollo de la ciudadanía, el facilitan y propician su propia participación como ciudadano y también, los procesos colectivos de construcción de ciudadanía; por eso la gran importancia de trabajar en el desarrollo de las competencias ciudadanas.

Así, la presente propuesta permitirá que estos estudiantes puedan aprovechar los recursos tecnológicos al alcance de la institución, del docente, de los padres de familia y de ellos mismos, máxime con el proceso que se sigue en la educación remota como consecuencia de la pandemia del Covid 19, para trabajar en el fortalecimiento y desarrollo de las competencias ciudadanas. La

propuesta de aprovechar la motivación de los estudiantes hacia las tecnologías, está dado porque, como lo indica López (2004) formar en esta área es una labor muy compleja en los países hispanoamericanos, se requiere pasar de una concepción que únicamente desarrolla ciudadanía pasiva a otra que, además, desarrolle ciudadanía activa; en este sentido la intención es que no solamente se busque la formación en conocimiento, comprensión y conductas que permitan la convivencia en comunidad y la cumplimiento de la ley, sino que además suscite el desarrollo de habilidades de participación para asumir posiciones críticas, debatir con argumentos sólidos y proponer modelos alternativos de estructuras y procesos democráticos.

Como lo establece Chilatra (2019), al emplear las TIC en las prácticas pedagógica posibilita una vinculación constructiva en sus vínculos sociales y su contexto, como lo estipula los Estándares básicos de competencias ciudadanas del Ministerio de Educación. Al poner en práctica la aplicación tecnológica para desarrollar las competencias ciudadanas, y en particular, las herramientas digitales, se beneficiarán primeramente los estudiantes de grado cuarto, quienes haciendo uso de estas herramientas lograrán avanzar en lo respectivo, así como también fortalecerse de una mejor forma para asumir las pruebas SABER de competencias ciudadanas o distintas pruebas internas o externas afines. De igual forma, se beneficiará a toda la comunidad escolar, a la familia y a la sociedad, al mejorar la convivencia y paz, la valoración de la pluralidad, las distintas relaciones entre individuos, y los procesos democráticos que bien hacen falta en Colombia. También se constituirá en ejemplo para otras comunidades y grupos de personas que presenten esta misma problemática o en áreas afines a ella. Y afirmando así una verdadera construcción de conocimientos que posibilite el desarrollo cognitivo el desarrollo de la inteligencia artificial y potencialice la resiliencia, factor indispensable para afrontar problemas y dificultades en el diario vivir.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar la efectividad de la aplicación de Herramientas Digitales como estrategia pedagógica para desarrollar las Competencias Ciudadanas en los estudiantes del grado Cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre

### **Objetivo específicos**

Diagnosticar los niveles iniciales de competencias ciudadanas, de los estudiantes de Grado 4° de la Institución Educativa Francisco José de Caldas, mediante la aplicación de una pretest.

Diseñar un programa de intervención utilizando como estrategia pedagógica el uso de herramientas digitales y plataformas web, para para el desarrollo de las competencias ciudadanas e implementarlo con el grupo experimental.

Determinar los resultados de la estrategia pedagógica mediante el uso de procesos estadísticos, comparando los niveles alcanzados en el grupo experimental con respecto al grupo control, para su valoración y divulgación.

## **Línea de investigación**

### **Pedagogías mediadas**

Esta mediación se dará mediante las herramientas digitales, apoyadas en el uso de plataforma Moodle en desarrollo de las competencias ciudadanas.

### **Marco Teórico y Conceptual**

En el presente capítulo se manejan dos aspectos importantes del proceso investigativo: uno concierne al estado del arte o los antecedentes que son el soporte principal de la investigación; y el segundo, que presenta todos aquellos conceptos y teorías que respaldan las variables de este estudio, ellas son: las competencias ciudadanas (variable dependiente) y las herramientas digitales (variable independiente). En los antecedentes, se manejan criterios de inclusión y exclusión, donde se priorizan la investigación relacionada con competencias ciudadanas en la educación básica, y que estén relacionadas con el uso de herramientas digitales o involucren educación virtual o TIC. En este sentido, se hace un recorrido desde el ámbito internacional, pasando por lo nacional hasta llegar al regional, enfocándose en los objetivos, la metodología empleada y las conclusiones de las investigaciones. Ahora bien, en el aspecto teórico, se inicia con las competencias ciudadanas, su definición, sus grupos, sus tipos, sin alejarse mucho de cómo la precisa el MEN; se continúa con el proceso evaluativo de estas competencias, y la prueba desde lo contemplado por el ICFES, que es la columna vertebral para estudiar las competencias ciudadanas en esta evaluación. Así se describen los distintos grupos de competencias del pensamiento ciudadano. Seguidamente la contraparte teórica de las herramientas digitales, las cuales se definen y se aborda la integración de las TIC al aula.

## **Antecedentes**

A nivel internacional se considera a Sánchez y Aguinaga (2021), donde en Perú, con su artículo, formación de competencias ciudadanas para responder a un mundo global, haciendo una revisión sistemática y de meta análisis, con una investigación teórica; con la pretensión de desarrollar un análisis sistemático de la formación y desarrollo de competencias ciudadanas para responder a un mundo globalizado; establecieron que las competencias ciudadanas combinan saberes integrales, como funciones cognitivas, habilidades y actitudes, que pueden desarrollarse a lo largo de la vida y permiten una convivencia sana y democrática; y que además, educar en competencias en la vida escolar debe ser una tarea fundamental, que va a permitir afrontar las nuevas demandas del mundo global.

En el mismo sentido, Salmerón (2010), en su investigación doctoral sobre Desarrollo de la competencia social y ciudadana a través del aprendizaje cooperativo, donde entra otras acciones analiza las causas que han llevado a la ejecución de un sistema educativo por competencias en España; y termina concluyendo sobre la determinación y validez de la estructura y descriptores de la competencia social y ciudadana, comprobó que el aprendizaje cooperativo resulta efectivo tanto para el desarrollo de la competencia social y la competencia ciudadana, y que el estudiantado de primaria, asimila mejor la necesidad de consensuar normas para garantizar los derechos de todos y todas y que estos, vienen dados por el ejercicio de su deber, entre otras consideraciones.

De igual forma, aparece una investigación en España, más relacionada con el presente trabajo, puesto que además de referirse a la educación ciudadana, lo hace desde elementos digitales; así González (2011), aportando sobre Educación para la ciudadanía democrática en la cultura digital, donde se admite afirmar que la educación cívica en la cultura digital trata de aprovechar el caudal tecno-comunicativo para la apertura al otro próximo y lejano, en el cultivo y la búsqueda permanente de nuevos horizontes experienciales y mentales, sobre todo cuando se trata de los horizontes de la participación cívica, del interés social y de la justicia en clave cosmopolita.

Ahora bien, a nivel nacional Chilatra (2019) en su investigación denominada Incidiendo en la formación de competencias ciudadanas en estudiantes desde las TIC, desde el enfoque cualitativo, adoptando como diseño descriptivo la investigación acción participativa, analiza la incidencia en la formación de la competencia de convivencia y paz, optada por el uso de

estrategias conectivistas en los alumnos de séptimo grado; donde concluye que al aterrizar la formación de competencias ciudadanas en el entorno áulico, con la incorporación de las TIC, y el debate argumentado, le da la posibilidad a los estudiantes que valoren las acciones propias del ser, y puedan darle sentido a las funciones que pueden tener las TIC en el desarrollo humano y en la enseñanza – aprendizaje. Así mismo, el impacto social que se generó con la propuesta, se enmarcó en la visibilización de las habilidades propias de las competencias ciudadanas en los jóvenes participantes de familias de Cartagena del Chaira, tendientes a lograr una mejor visión desde este campo que les permita transformar la vida del entorno escolar, familiar y comunitario.

Específicamente en Básica Primaria, es importante destacar a Rojas (2019), en la ciudad de Cali – Colombia, con su estudio buscó valorar los aportes sobre la implementación de un ambiente de aprendizaje Gamificado, mediado por las TIC, en el fortalecimiento y desarrollo de competencias ciudadanas integradoras, dimensión, convivencia y paz en los alumnos de grado quinto en la Institución Educativa Antonia Santos del municipio de Yumbo durante el año lectivo 2019. Con un enfoque cualitativo, con diseño de estudio de caso, se logró concretar que, la promoción de competencias ciudadanas, se pudo presentar considerando los cambios metodológicos asumidos, y a la innovación que brinda la Gamificación; donde con diversas estrategias empleadas, se atendió la heterogeneidad de aula de clases, y la apropiación de conceptos, fortaleciendo actitudes y valores a favor de la convivencia, como el manejo de emociones, comunicación asertiva, resolución de conflictos, asertividad, entre otros.

También, Ramírez, Galeano y Osorio (2014), presenta en una investigación sobre competencias ciudadanas en la interacción de jóvenes en las redes sociales: Facebook y twitter realizada en Medellín. En ella se concluyó, que el grupo de competencias ciudadanas, pluralidad, identidad y valoración de las diferencias, es de preferencia de las jóvenes quienes parecen tener mayor compromiso por el respeto hacia los demás y el rechazo a situaciones de discriminación; mientras que las tareas escolares, los chistes, los deportes, las páginas culturales son de mayor interés en la población masculina. Y además que la ciudadanía digital, un concepto manido a veces, trasciende lo local y las barreras de tiempo y espacio, es una oportunidad para las nuevas generaciones, pero también un reto en relación con la competencia comunicativa intercultural, la cual hace parte de la reflexión de competencias ciudadana.

Vargas (2011), al investigar sobre la Formación política y ciudadana en ambientes virtuales: reflexiones a partir de una sistematización de experiencia en educación popular en la

Escuela de Formación Ciudadana de la Facultad de Derecho de la Universidad Santo Tomás, Medellín, reflexionó sobre la apropiación y aplicación de aprendizajes adquiridos de forma virtual en formación política y ciudadana, utilizando un aula Moodle, estableciendo que los entornos virtuales de aprendizaje traen consigo plurales posibilidades para los procesos de enseñanza – aprendizaje, pero también implican procesos de reeducación en el manejo de herramientas innovadoras; y que en gran medida el éxito del procesos depende de los esfuerzos y el carisma de los docentes para presentar los contenidos de manera agradable, práctica y eficiente.

Finalmente, a nivel regional, Villera y Lobo (2017), investigando sobre las competencias ciudadanas en el ambiente escolar de la Institución Educativa Buenos Aires de Montería Córdoba, pretendiendo identificar el lugar de las competencias ciudadanas en los diversos ámbitos escolares y las estrategias con que se desarrollan en la institución. Se pudo concluir que las competencias ciudadanas se han venido desarrollando no como un proceso sistemático, sino a partir de unas estrategias profesoras orientadas a recomendar buenas pautas de comportamiento, pero en forma de consejo y que se reduce a ciertas actividades que no son vistas como proceso ni son suficientes para el logro de objetivos en esta área. Y, además, en torno a las instancias de participación se destacan factores que favorecen el ejercicio de la democracia como es la elección por medio del voto, pero este ejercicio no es suficiente en tanto no trasciende a la real participación de los estudiantes, más lejano aún se torna la participación activa de los padres de familia en estas instancias de participación.

En el atlántico, Asprilla et al (2019), para responder a la actual necesidad de renovar los distintos procesos evaluativos de los aprendizajes utilizando diseños de estrategias de ludoevaluación que coadyuven a los docentes a la valorización de las competencias ciudadanas, investigó sobre el diseño de experiencias de ludoevaluación mediadas por las TIC para valorar las competencias ciudadanas en los grados tercero y cuarto grado de primaria. En este, se estableció como objetivo general, diseñar experiencias de ludoevaluación mediadas por las TIC para valorar la competencia ciudadana en estudiantes de educación de tercer y cuarto grado de básica primaria, utilizando un sistema de cuatro fases para cumplir con los objetivos. Llegando a ofrecer una alternativa de evaluación formativa, basada en la ludoevaluación, junto con la medicación del TIC cumple con un doble propósito, el primero es permitir al educador al conocer cómo sus estudiantes articulan y ponen en escena el saber, el hacer y el ser de las

competencias ciudadanas; y la toma de decisiones para el fortalecimiento tanto de los aprendizajes de los estudiantes, como de la práctica pedagógica docente.

### **Competencias Ciudadanas.**

#### ***Definición de Competencias Ciudadanas.***

Para poder entrar a definir las competencias ciudadanas, se hace necesario inicialmente detenerse sobre el concepto genérico de competencia y sus orígenes. Ruiz y Chaux (2005), aseveran que este concepto fija sus raíces en el campo de la lingüística contemporánea, concretamente a partir del trabajo de Noan Chomsky en 1978, quien entiende la competencia lingüística como un proceso mental que puede comunicarse con el uso de un número finito de reglas para disponer de un sistema infinito de oraciones, para luego considerar que las competencias ciudadanas se evidencian en la práctica, en el ejercicio de la ciudadanía, autónomamente y no por imposición. Siendo así es una acción netamente voluntaria y por convicción, pero que para consolidarse se necesita manejar ciertos conocimientos, haber desarrollado ciertas competencias básicas y estar en un ambiente que favorezca la puesta en práctica de estas competencias; lo que justifica la importancia de promoverlas en entornos familiares o áulicos.

Después de lo anterior, son Ruiz y Chaux (2005), los que las terminan definiendo como el conjunto de capacidades y habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas -integradas- relacionadas con conocimientos básicos (contenidos, procedimientos, mecanismos) que orientan moral y políticamente nuestra acción ciudadana. El MEN (2004) confirma la definición anterior y hace su aporte afirmando que se enmarcan en la perspectiva de derechos y proporcionan herramientas básicas para que cada persona pueda respetar, defender y promover los derechos fundamentales, relacionándolos con las situaciones de la vida cotidiana en las que éstos pueden ser vulnerados, tanto por las propias acciones, como por las acciones de otros.

En la actualidad, Torres et al. (2019) señalan que las competencias ciudadanas son el conjunto de saberes cognitivos, actitudinales y de habilidades integrales, de naturaleza transversal, que posibilitan al ciudadano actuar de manera constructiva en sociedades democráticas y modernas; lo que termina confirmando Sánchez y Aguinaga (2021), refiriendo que son una combinación de saberes integrales de funciones cognitivas, habilidades y actitudes,

que pueden desarrollarse durante la vida de la persona y permiten una convivencia sana y democrática.

### ***Grupos de competencias y tipos de competencias ciudadanas***

Es también el MEN (2004) quien establece los grupos y tipos de competencias ciudadanas. De esta forma se establecen en tres grandes grupos: Convivencia y paz; participación y responsabilidad democrática; pluralidad, identidad y valoración de las diferencias, donde cada grupo viene a representar una dimensión fundamental para el ejercicio de la ciudadanía y contribuir en la promoción, el respeto y la defensa de los derechos humanos, presentes en la constitución de Colombia. La convivencia y la paz se basan en el respeto a los demás y, especialmente, en el entendimiento de cada persona como ser humano. La participación y la responsabilidad democrática se orientan hacia la toma de decisiones en diversos contextos, teniendo en cuenta que dichas decisiones deben respetar, tanto los derechos fundamentales de los individuos, como los acuerdos, las normas, las leyes y la Constitución que rigen la vida en comunidad. La pluralidad, la identidad y la valoración de las diferencias parten del reconocimiento y el disfrute de la enorme diversidad humana y tienen, a la vez como límite, los derechos de los demás.

Ahora bien, los tipos de competencias especificados desde los estándares son los conocimientos, las competencias cognitivas, emocionales, comunicativas e integradoras. Los conocimientos, tiene que ver con los datos que los alumnos deben saber y comprender acerca del ejercicio de la ciudadanía; las competencias cognitivas, se relacionan con la capacidad para ejecutar diversos procesos mentales, fundamentales en el ejercicio ciudadano; las competencias emocionales, entre tanto son habilidades necesarias para la identificación y respuesta constructiva ante las emociones propias y las de los demás; las competencias comunicativas, se refieren a las habilidades necesarias para establecer un diálogo constructivo con las otras personas; y las competencias integradoras, articulan, en la acción misma, todas las demás.

### ***Competencias Ciudadanas en la educación.***

Desde el proceso educativo se marca fuere la importancia de trabajar las competencias en y desde el entorno áulico escolar; en educación, Cabrera (2020) afirma que la

necesidad de trabajar la formación ciudadana y el fortalecimiento del comportamiento cívico se ha vuelto demandante e importante en distintos contextos desde hace ya varias décadas, puesto que la sociedad actual requiere una mayor formación y preparación de saberes integrales con el desarrollo de competencias que ayuden, de acuerdo con Maldonado (2018), a resistir el cambio y lograr la adaptabilidad.

Neira y Parra (2021) sostienen la gran importancia que la formación en ciudadanía implique las distintas áreas del conocimiento que se trabajan en el sistema educativo colombiano, como parte integradora del currículo, apoyados en toda la comunidad educativa, en donde todos los docentes asuman la responsabilidad como propia y puedan contribuir a su fortalecimiento dentro y fuera del aula de clase. De igual forma, se puede lograr con ello que los estudiantes consigan encontrar aquellos saberes que caracterizan el actuar ciudadano, profundizando el conocimiento de los derechos fundamentales y los diferentes mecanismos de participación ciudadana.

### ***Evaluación de las competencias ciudadanas.***

En el marco de la presente investigación, se hará necesario lograr un tipo de evaluación de las competencias ciudadanas para poder corroborar si hay desarrollo o no de las mismas en los estudiantes. Muchas habilidades pueden ser no susceptibles de evaluación, pero desde lo planteado en MEN (2004) al establecer unos criterios públicos y claros permiten a cada institución hacer un seguimiento y observar, no sólo cómo van sus alumnos, sino qué hace la comunidad educativa para contribuir a la formación ciudadana. La evaluación de las competencias ciudadanas se basó en los estándares y tuvo como objetivo hacer un primer diagnóstico, con el fin de que cada institución identificara sus fortalezas y debilidades y de acuerdo a estos realizar las adecuaciones pertinentes para el mejoramiento. En Colombia todo el proceso de evaluación de las competencias está a cargo del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES.

### ***Prueba de Competencias Ciudadanas.***

En el marco de la evaluación que plantea el ICFES y desde las cuales se apoya la presente investigación, las competencias ciudadanas en el ámbito escolar se refieren a las capacidades de

los alumnos para participar, en su calidad de ciudadanos, de forma constructiva y activa en la sociedad (ICFES, 2013). Donde el ejercicio de la ciudadanía se entiende como el ejercicio de derechos y deberes y la participación activa en la comunidad a la cual se pertenece. Por lo anterior, un ciudadano es competente en el momento que puede hacer un análisis de su entorno social y político en donde se desenvuelve; también cuando tiene presentes sus derechos y obligaciones; cuando reflexiona sobre distintas problemáticas de índole social; cuando se permite asumir su responsabilidad social; en el momento que demuestra intereses por los asuntos propios de su población; cuando participa en la solución de los problemas sociales y busca el bienestar de su comunidad.

El pensamiento ciudadano, es específicamente lo que evalúa el ICFES en la prueba de competencias ciudadanas; y para ellos se basa en los tipos y grupos de competencias que establecen los estándares básicos de competencias ciudadanas. En esta prueba es evaluado el uso de algunas herramientas de pensamiento, que, articulado con conocimientos determinados, favorecen el ejercicio ciudadano en contextos cotidianos. De acuerdo con ICFES (2013), dichas herramientas y conocimientos son:

**Conocimiento:** Se refiere específicamente al conocimiento y comprensión de conceptos básicos de la Constitución política de Colombia. La prueba contiene temas como los fundamentos de la Constitución; los derechos y deberes que la Constitución consigna; la estructura del Estado y la participación democrática en el ámbito escolar, municipal, departamental o nacional.

**Argumentación:** Se relaciona con la capacidad de analizar y evaluar la pertinencia y solidez de enunciados o discursos. En la prueba se espera que el estudiante esté en capacidad de identificar prejuicios; anticiparse al efecto de un determinado discurso; discernir las intenciones implícitas en un acto comunicativo; relacionar diferentes argumentos; evaluar la validez de generalizaciones y reconocer la confiabilidad de un enunciado y de sus fuentes.

**Multiperspectivismo:** Hace referencia a la capacidad de indagar una problemática desde distintas perspectivas, trascendiendo el punto de vista propio. Los cuestionarios de la prueba referidos a este aspecto necesitan que el alumno, a propósito de un conflicto, esté en capacidad de comprender su origen; entender qué buscan los diferentes actores; identificar coincidencias y diferencias entre los intereses de los actores y evaluar la receptividad de las partes ante una posible solución.

***Pensamiento sistémico:*** Este apartado encierra la capacidad de identificar y relacionar diferentes factores que están presentes en una situación problemática. Las expectativas son que el alumno esté en capacidad de identificar sus causas; establecer qué tipos de factores están presentes; comprender qué tipo de factores se enfrentan; comprender a su vez qué factores se privilegian en una determinada solución y evaluar la aplicabilidad de una solución viable en los diferentes contextos.

## **Herramientas Digitales.**

### ***Definición de Herramientas Digitales.***

Si se hace mención a las herramientas digitales es pertinente mencionar a Carcaño (2021) quien sostiene que las herramientas digitales para el avance de la enseñanza, son programas de software que benefician el aprendizaje colaborativo y activo, son de gran ayuda para las tareas de aprendizaje y en conjunto con los repositorios forman un acervo que evita a los docentes preparar material que ya existe en la red, considerándose así, una herramienta de gestión del tiempo. El término herramientas digitales de acuerdo con Carcaño (2021) hace alusión al software utilizado por la computadora; esta se encuentra clasificada como una de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC. Las herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes son conocidas como programas de computadora que tienen un propósito educativo per se; dentro de los cuales pueden estar los pagos y las de distribución y uso gratuito, o software libre.

Para que las herramientas digitales puedan facilitar la enseñanza siempre hay que considerar sin duda alguna, los conocimientos previos de los estudiantes, las etapas del desarrollo y el contexto: De igual forma es imprescindible la elección de la herramienta adecuada, la cual también depende del campo formativo en que se aplique; no se puede olvidar que se trata de una herramienta y no de un fin, el profesor debe utilizar el tiempo en prepararse para la clase, no en el manejo de las TIC, por lo que debe recurrir a las herramientas con mayor usabilidad y manejo.

### ***La integración de las TIC en el aula***

Venegas (2017) deja claro que en todo proceso de enseñanza-aprendizaje y en especial cuando se trata del trabajo en el aula es fundamental la actitud y buena disposición que tenga el

profesor con el uso de recursos e incorporación de tecnología digital en sus prácticas pedagógicas. En lo que se refiere a las posibilidades de las TIC en el aula es interesante saber que las TIC otorgan flexibilidad pedagógica, no sólo en lo que a metodología respecta, sino que también facilita los diferentes ritmos de aprendizaje de los educandos (Martínez y Suñé, 2011); donde uno de los valores añadidos de más relevantes de las TIC está relacionado con la personalización de los aprendizajes y con la puesta en escena de modelos didácticos centrados en la persona que aprende y en la interacción y comunicación. Por lo anterior Villarreal (2006) complementa que el uso de las TIC en la educación exige con prioridad de un modelo curricular que permita de forma explícita la integración de las tecnologías en el aula de manera que se logren avances significativos en los aprendizajes de los alumnos.

### **Aspectos metodológicos.**

En el tercer capítulo, dedicado a los aspectos metodológicos, se define en primer lugar el enfoque y el tipo de investigación, para desembocar en las técnicas e instrumentos de recolección de información, donde se hace el recorrido práctico desde el alistamiento, construcción de instrumentos, y validación por expertos y estadística con sus respectivas pruebas tras la realización de pilotajes. En el mismo sentido se describe la población objeto de estudio, la muestra, las hipótesis de investigación y las variables junto con su respectiva operacionalización; para terminar con las fases de investigación y el cronograma. El trabajo se enmarca desde el paradigma positivista, el cual, de acuerdo con Miranda y Ortiz (2021) este paradigma se ubica dentro de la teoría positivista; que plantea la posibilidad de llegar a verdades absolutas en la medida en que se abordan los problemas y se puede establecer una distancia significativa entre el investigador y el objeto de estudio; así, epistemológicamente brinda una distinción entre quien investiga como un sujeto neutral y la realidad abordada que se asume como ajena a las influencias del sujeto científico.

#### **Enfoque de investigación**

La presente investigación se enmarca en un enfoque cuantitativo debido a que se centra en cuantificar la recopilación y el análisis de datos, donde se utilizan herramientas de análisis matemático y estadístico que permiten, explicar y predecir fenómenos mediante datos numéricos. En este caso, relacionados con los niveles de las competencias ciudadanas en los estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas en el año 2021.

El enfoque cuantitativo, el cual según Sampieri, Fernández y Baptista (2006) se entiende como aquel que efectúa la recolección y análisis de datos dando resultado a preguntas de investigación y comprobación de hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el análisis estadístico de variables cuantificadas, de tal forma que se obtengan datos sólidos y repetibles, que establezcan con exactitud patrones de comportamiento de una población. Por esta razón, el enfoque cuantitativo es el más pertinente para aplicarlo durante este estudio, teniendo en cuenta que, de acuerdo con las actividades propuestas, se quieren obtener datos sólidos y repetibles mediante la aplicación de pruebas, con resultados cuantitativos de orden numérico.

### **Tipo de investigación**

Para concretar los objetivos de investigación e indagar sobre la naturaleza del problema, se eligió el diseño metodológico cuasi experimental, donde la asignación de los estudiantes a los grupos - experimental y de control -, no se realiza de forma aleatoria, sino a partir de grupos intactos, los cuales estaban constituidos previamente, de acuerdo con los procesos de matrícula desarrollados en la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal en el año lectivo 2021. El diseño es con dos grupos, experimental y control, con pre y postest y control de equivalencia estadística.

Como lo refiere Bisquerra (2004) se tiene la particularidad de que el investigador no puede efectuar al azar la asignación de los sujetos a los grupos, esto expresa que los grupos no están asignados aleatoriamente; esta idea la apoya Hernández y Fernández (2006) al describir que en los diseños cuasi experimentales, los sujetos no se seleccionan aleatoriamente de la población, tampoco se asignan aleatoriamente a los grupos experimental y control, ni se emparejan, estando los grupos participantes en el estudio ya formados antes del experimento, es decir, que son grupos intactos; la razón por la que surgen y cómo se formaron es independiente o independiente de la experiencia. Aunque, Hedrick et al. (1993), aclara que este diseño tiene el mismo propósito que los estudios experimentales puros, el cual es, probar la existencia de una relación causal entre dos o más variables. En este caso se tomó la variable pensamiento ciudadano y la estrategia pedagógica de herramientas digitales mediada por Moodle.

En este aspecto se realiza el estudio con dos grupos de estudios, uno como grupo control y el otro como grupo experimental de grado cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal, en la sede Monseñor Percy.

El diseño seleccionado con pre y postest y grupos intactos permite tomar como punto de partida el estado inicial de los dos grupos de cuarto grado. Se considera fundamental en este diseño de investigación la aplicación del pretest, en cuanto permite verificar la equivalencia estadística inicial de los grupos (Hernández y Fernández, 2006).

En la fase de diagnóstico se aplica un instrumento estandarizado a manera de pretest, que está relacionado con las competencias ciudadanas de conocimiento, argumentación, Multiperspectivismo y pensamiento sistémico, para determinar los niveles iniciales en cada una de ellas en los estudiantes de los dos grupos: experimental y de control, para poder establecer las equivalencias iniciales entre los estudiantes.

Para el pos test se realiza el mismo procedimiento en una posterior fecha. Al grupo experimental se le administra el tratamiento mediante el uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica, se trabajan actividades en su contenido equivalentes con las propuestas para el grupo control, pero variando la mediación pedagógica, es decir, con el modelo de trabajo tradicional.

Finalmente se efectúa un análisis comparativo intragrupo – cuando se analizan pruebas en el mismo grupo de estudio en tiempos diferentes - e Inter grupo – cuando se analiza pruebas en grupos diferentes en el mismo tiempo - para establecer la presencia de variaciones significativas en el desarrollo de las distintas competencias de los estudiantes de la muestra seleccionada.

### **Técnicas e instrumentos de recolección información**

#### **Alistamiento.**

Se comienza el proceso identificando el tema, el problema, la población y las técnicas e instrumentos de recolección de datos, de acuerdo con los objetivos investigativos y la metodología proyectada en el proyecto de investigación denominado “Herramientas digitales como estrategia pedagógica para promover las competencias ciudadanas en el grado cuarto de Educación Básica Primaria”, que se realiza en la Institución Educativa Francisco José de Caldas, sede Monseñor Percy del municipio de Corozal – Sucre.

Con el cual se procura responder la pregunta investigativa sobre ¿Cuál es la efectividad de la aplicación de Herramientas Digitales como estrategia pedagógica para desarrollar las Competencias Ciudadanas en los estudiantes del grado Cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre?.

Se trabaja un enfoque de investigación de tipo cuantitativo, según Sampieri, Fernández y Baptista (2006) se entiende como ese que realiza la recolección y análisis de con lo cual se responde a preguntas de investigación y probamiento de hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el análisis estadístico de variables cuantificadas, de tal forma que se obtengan datos sólidos y repetibles, que establezcan con exactitud patrones de comportamiento de una población. Por lo cual, el enfoque cuantitativo es el más apropiado para aplicarlo durante esta investigación, teniendo en cuenta que, de acuerdo con las actividades propuestas, se quieren obtener datos robustos y repetibles mediante la aplicación de pruebas, con resultados cuantitativos de orden numérico.

## **Construcción de instrumentos**

El test trabajado como instrumento aplicado a modo de pretest y de postest, encierra un total de 25 ítems, adaptado de las pruebas aplicadas por el ICFES (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación) en competencias ciudadanas, quinto grado de Educación Básica Primaria, en los años 2015, 2013 y 2012 que evalúa las competencias ciudadanas de conocimiento, argumentación, Multiperspectivismo y pensamiento sistémico. Para la construcción del instrumento, como las pruebas consultadas son de quinto grado y el instrumento se aplica es al grado cuarto, no se consideraron las preguntas del nivel de desempeño avanzado, sino básicamente las pertenecientes al nivel satisfactorios y algunas pocas del nivel mínimo.

El objetivo principal de las pruebas que aplica el ICFES es apoyar y contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación colombiana, esto es logrado por medio de la realización de evaluaciones periódicas (censales y muestrales) en las que se valoran las competencias básicas de los educandos y se analizan los factores que inciden en sus logros. Su estructura está alineada con los estándares básicos de competencias establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, que son los referentes comunes a partir de los cuales es posible establecer qué tanto los alumnos y el sistema educativo en su conjunto están cumpliendo unas expectativas de calidad en términos de lo que saben y lo que saben hacer.

De acuerdo con Chaux et al (2004) En el ámbito escolar, las competencias ciudadanas se refieren a la capacidad de los estudiantes para participar, en su calidad de ciudadanos, de manera constructiva y activa en la sociedad. El ejercicio de la ciudadanía se entiende como el ejercicio de derechos y deberes y la participación activa en la comunidad a la cual se pertenece (ICFES, 2013).

Las competencias ciudadanas pueden conocerse, entonces, como aquellas capacidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, integradas entre sí y relacionadas con conocimientos y actitudes, facilitan que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad (Chaux et al, 2004).

En estas pruebas el ICFES relaciona dos tipos de instrumento: la prueba cognitiva o de pensamiento ciudadano y el instrumento no cognitivo o de acciones y actitudes ciudadanas, sin embargo, en el presente instrumento solo se abordan elementos de la prueba cognitiva o de pensamiento ciudadano. En el cual se evalúa el uso de algunas herramientas de pensamiento,

que, articulado con conocimientos determinados, benefician el ejercicio ciudadano en contextos cotidianos (ICFES, 2013).

La prueba de competencias ciudadanas que aplica el ICFEs al quinto grado implementa tres niveles para los ítems, avanzado, satisfactorio y mínimo; por lo que teniendo en cuenta que el instrumento está dirigido a alumnos de grado cuarto, además de procesos de adaptaciones y contextualizaciones, se trabajó solo los ítems pertenecientes a los niveles satisfactorio y algunas pocas del mínimo. El instrumento contiene 8 ítems de conocimientos, 6 ítems de argumentación, 6 ítems de multiperspectivismo y 5 ítems de pensamiento sistémico. Distribuidos de la siguiente forma:

**Tabla 1***Ítems del instrumento, por competencias*

<b>Competencia</b>	<b>Afirmación</b>	<b>Ítems</b>
<b>Conocimientos</b>	Conoce la Constitución y su función de enmarcar y regular las acciones de las personas y grupos en la sociedad.	1-2-3-4
	Conoce los mecanismos que los niños tienen a su disposición para participar activamente y para garantizar el cumplimiento de sus derechos.	14-15-16-17
<b>Argumentación</b>	Analiza y evalúa la pertinencia y solidez de enunciados o discursos.	5-6-7-18-19-20
<b>Multiperspectivismo</b>	Analiza las diferentes perspectivas presentes en situaciones en donde interactúan diferentes partes	8-9-10
	Reconoce la existencia de diferentes perspectivas en situaciones en donde interactúan diferentes partes.	21-22-23
<b>Pensamiento Sistémico</b>	Comprender que los problemas y sus soluciones involucran distintas dimensiones y reconocer relaciones entre éstas.	11-12-13-24-25

**Fuente:** Se muestran las afirmaciones de las competencias con los ítems correspondientes.

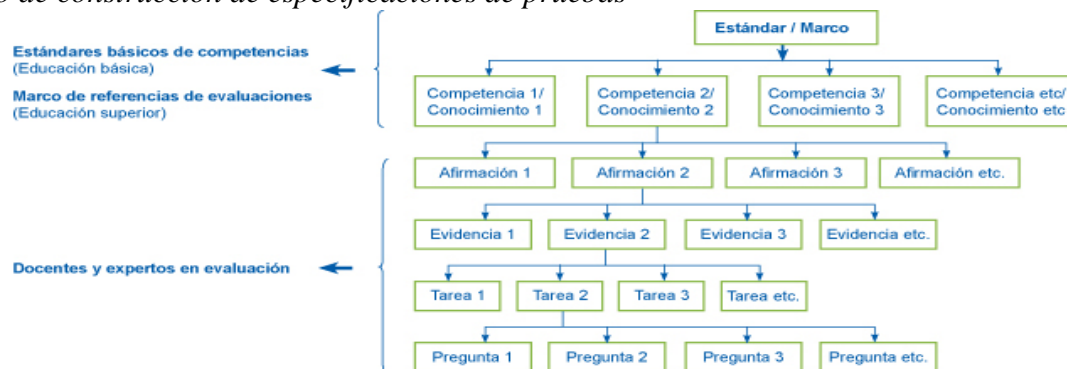
### **Validación del instrumento.**

Es de conocimiento que el instrumento está basado en las pruebas de Competencias Ciudadanas aplicadas por el ICFES en quinto grado, de hecho se establece que al ser un producto final de una entidad oficial como lo es el ICFES se reconoce un alto grado de confiabilidad y validación, el ICFES aplica pruebas estandarizadas, y todas las evaluaciones que se realizan a través de pruebas estandarizadas deben basarse en instrumentos válidos y confiables, para que sea posible realizar inferencias apropiadas sobre los conocimientos, habilidades y capacidades de los evaluados.

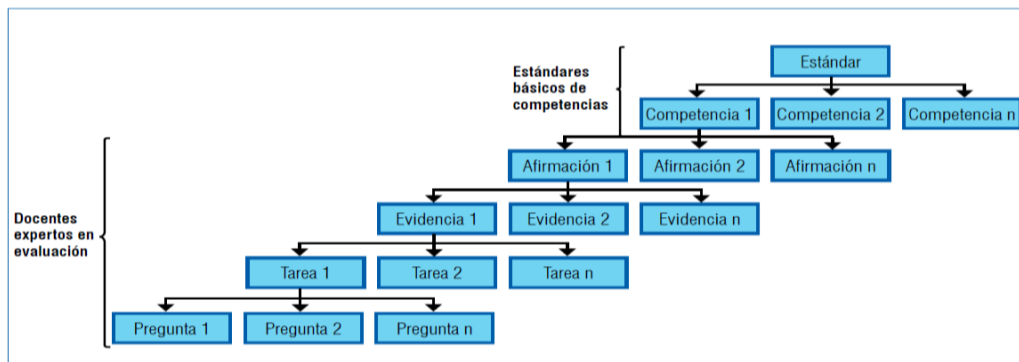
El ICFES (2012) sostiene que una prueba es válida cuando mide lo que se quiere medir. Lo que quiere decir, que hay un equilibrio entre lo que se pregunta en la prueba y el referente que se estipuló para la evaluación y siendo confiable cuando consiente hacer cálculos precisos sobre lo que se está evaluando. Las pruebas diseñadas y aplicadas por el ICFES se constituyen bajo la

metodología denominada diseño de especificaciones a partir del modelo basado en evidencias. Se trata de un conjunto de metodologías de desarrollo de instrumentos que trata de definir lo que mide una prueba y apoyar las inferencias que se hacen con base en las evidencias derivadas de la misma. También permite asegurar la validez mediante la alineación de los procesos y productos de las pruebas con sus objetivos.

El modelo basado en evidencias, es una metodología que trata de un conjunto de procesos -o pasos-, donde se empieza en la identificación de los conocimientos, las habilidades o las competencias que serán evaluadas a través de las pruebas y llegan hasta la definición de las preguntas, de forma tal que se garantiza que la respuesta correcta a cada pregunta del instrumento sea evidencia del desarrollo de lo que se ha propuesto evaluar. A continuación, en la próxima grafica publicada en la página oficial del ICFES permite explicar los pasos.

**Figura 3***Proceso de construcción de especificaciones de pruebas*

Fuente: Tomada de ICFES (2013).

**Figura 4***Modelo basado en evidencias.*

Fuente: Tomada de ICFES (2013).

Con base en lo anteriormente descrito sobre la confiabilidad de la prueba, se decidió realizar un proceso de validación del instrumento en el contexto específico de los niños del municipio de Corozal – Sucre, además porque la prueba es adaptada con base pruebas de años anteriores y en los cuales solo se supusieron preguntas de los niveles satisfactorio y mínimo, toda vez que se aplica en cuarto grado de primaria. Para ello, primeramente se realizó un pilotaje con estudiantes del grado cuarto de una sede distinta a la que se aplica la prueba oficial, la sede de la Institución Educativa Francisco José de Caldas, en esta oportunidad, teniendo en cuenta los protocolos de bioseguridad, solo se les leyó y mostró la prueba para verificar que entendieran las preguntas, después de ello se modificó la prueba con la intervención de los expertos, con la

intensión de contextualizar más las palabras utilizadas en la misma, cambio del tamaño y tipo de letra y otros ajustes solicitados por los expertos.

Así mismo, en otras instituciones del municipio de Corozal, se aplicó un segundo pilotaje completo, a 102 estudiantes del grado cuarto con características similares a la población con la que se desarrolla el estudio, a fin de realizar la validación estadística del instrumento.

Es de saber, que para calcular la fiabilidad de una prueba o de forma técnica llamada confiabilidad obedece a unos procesos estadísticos, no es superfluo aclarar que la fiabilidad no es una propiedad de las pruebas en sí mismos, sino de las interpretaciones, inferencias o usos específicos que se hagan a partir de los datos y medidas que estos proporcionan (Ortega y Medina, 2015).

Uno de los estadísticos utilizados con este objetivo es el Alfa de Cronbach, el cual es una medida estadística que toma valores entre 0 y 1, el cual emplea el promedio de todas las correlaciones existentes entre los ítems del instrumento que tributan al concepto latente que se pretende medir, cuanto más se acerque a su valor máximo, 1, mayor es la fiabilidad de la escala. Además, en determinados contextos y por tácito convenio, se considera que valores del alfa superiores a 0,7 o 0,8 -dependiendo de la fuente- son suficientes para garantizar la fiabilidad de la escala (Knoke, Bohrnstedt y Pottee, 2002). En el mismo orden de ideas, Landis y Koch (1977), clasifican la valoración del índice de Alfa de Cronbach desde muy baja hasta muy alta, tal como se puede evidenciar en la siguiente tabla:

**Figura 5**

*Valoración del Coeficiente del Alfa de Cronbach*

Valoración del índice del Alfa de Cronbach ( $\alpha$ )	
Valor del ( $\alpha$ )	Grado de acuerdo
De 0.10 a 0.20	Muy baja
De 0.21 a 0.40	Baja
De 0.41 a 0.60	Moderado
De 0.61 a 0.80	Alta
De 0.81 a 1.00	Muy alta

**Fuente:** Permite ver la escala para valorar el índice de Alfa de Cronbach. Tomado de Landis y Koch (1977).

Es importante citar a otro estadístico con la misma intención, que es Kuder Richardson Fórmula 20, quien refiere una prueba que verifica la consistencia interna de las medidas con las opciones dicotómicas. Es equivalente a la realización de la media metodología dividida en todas las combinaciones de preguntas y es aplicable cuando cada pregunta es correcta o incorrecta. Al corregir las puntuaciones de preguntas 1 y una puntuación de interrogación incorrectas 0. La escala para clasificar los resultados de Kuder Richardson 20, son igual que el Alfa de Cronbach presentado en la tabla anterior, donde cero -0- indica una fiabilidad nula y uno -1- indica la fiabilidad completa. (Ortega, 2019).

Se pretende establecer, que las dos fórmulas posiblemente más utilizadas son las de Kuder-Richardson 20 y el coeficiente  $\alpha$  de Cronbach. Realmente, se trata de la misma fórmula, una –Kuder Richardson- expresada para ítems dicotómicos -unos y ceros- y otra –Cronbach- para ítems continuos. Los nombres distintos se deben a que los autores difieren en sus modelos teóricos, aunque estén relacionados, y los desarrollaron en tiempos distintos (Morales, 2008).

Por lo anterior, refiriéndose a los instrumentos aplicados, cuando un alumno da respuesta a una pregunta de selección múltiple con única respuesta, que es el tipo de pregunta de la prueba, la respuesta es correcta o es incorrecta, lo que quiere decir que no hay más opciones a respuestas intermedias o parcialmente correctas, por lo que se entiende que se pueden considerar respuestas dicotómicas, se marcarían con un uno -1- si responde acertadamente y con un cero -0- si responde equívocamente. Lo que encausa a considerar que no son ítems continuos, si no dicotómicos y es más pertinente evaluar la fiabilidad con Kuder Richardson 20 que con Alfa de Cronbach. Pero para tener más certeza y rigor se aplican las dos fórmulas, se inicia con Alfa de Cronbach trabajada con el software SPSS y se termina con Kuder Richardson 20, calculada en Excel.

### **Pruebas Estadísticas de validación**

Al aplicar la prueba de **Alfa de Cronbach** al instrumento de Competencias Ciudadanas que consta de 25 ítems, se encontró una confiabilidad de **0.810**, que considerando la tabla antes expuesta corresponde a una confiabilidad muy alta, según el grado de acuerdo.

## Figura 6

*Alfa de Cronbach. Instrumento general*

**Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	102	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	102	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,810	25

**Fuente:** Resultado de análisis SPSS 23.

Ahora bien, al aplicar la prueba de **Kuder Richardson 20** al instrumento se encontró un resultado de **0,80** que, aunque no es la valoración máxima, se encuentra en el topo de la valoración alta.

Lo anterior deja claro y ratifica la validación del instrumento de competencias ciudadanas para ser aplicado a los estudiantes del grado cuarto en el marco de la presente investigación.

### **Aplicación de instrumentos.**

Considerando los procesos de educación remota que se trabaja en las instituciones del Departamento de Sucre y especialmente en el municipio de Corozal, la aplicación del pretest a los dos grupos de estudio se ejecutó de forma virtual, para lo cual se dieron las orientaciones pertinentes a docentes, padres de familias y estudiantes. Para este momento se utilizó un cuestionario a través de formularios de Google, enviándose el link por los medios que dispone la institución para comunicarse con los estudiantes, como el uso de correos electrónicos y mensajería de WhatApps.

Link de realización del pretest: <https://forms.gle/1XcNFm5EaXWC3j9e8>

## **Población**

La Población que se relaciona en la presente propuesta, son los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Francisco José de Caldas, ubicada en el Municipio de Corozal en el departamento de Sucre. De acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional PEI de la institución, el nivel socio - económico de los educandos, pertenecen a los estratos 1, 2, y 3, distribuidos aproximadamente de la siguiente manera: Estrato Uno = 80%. Estrato 2 = 15 %. Estrato 3 = 5 %. La población estudiantil de la Institución Educativa Francisco José de Caldas, son en su mayoría habitantes de las zonas periféricas de la ciudad y de algunos corregimientos vecinos, de hogares que derivan su sustento de trabajos ocasionales. Es de saber que, al proceder de los estratos sociales más bajos, los estudiantes distribuyen su tiempo entre el colegio y el trabajo, para ayudar a solventar algunas necesidades básicas de la familia, hecho que repercute en el desempeño académico. Se cuenta, además, con una población estudiantil vulnerable, como son los estudiantes con barreras para el aprendizaje y la participación, población con discapacidad, desplazados, hijos de desmovilizados, menores trabajadores, niños y niñas en protección, afro-descendientes, y otros.

La institución trabaja con la propuesta del modelo pedagógico social- cognitivo cuyas características son que tiene como meta o propósito es el desarrollo pleno del individuo para la producción social, material y cultural; con una dinámica social que privilegia el trabajo cooperativo con miras a producir el bienestar social; donde los contenidos son tomados del mundo de la vida, ajustados a la reflexión científico- técnica como construcción colectiva histórica de la humanidad; los métodos son de carácter dinámico atendiendo el nivel de desarrollo del individuo y el grado de complejidad del conocimiento, con énfasis en el trabajo productivo de grupo; se atiende el desarrollo de las estructuras mentales del individuo en armonía con su desarrollo biológico y social; y la evaluación se asume como dinámica que tenga en cuenta todo el proceso educativo en todas sus dimensiones desde un punto de vista reflexivo y valorativo. Entre tanto la misión es contribuir con la integración y formación integral de niños, jóvenes, adultos población vulnerable, población con talentos y capacidad excepcional; desde y para la diversidad, como una posibilidad de desarrollo humano y valor educativo; con el fin de maximizar sus potencialidades, favoreciendo así sus condiciones de vida, bienestar y progreso, con su entorno familiar, a través de la realización de proyectos educativos de carácter empresarial que lideren cambios significativos en pro de su desarrollo, de su entorno inmediato y

de la comunidad. Y la visión institucional está en la consolidación de la implementación de una propuesta pedagógica y administrativa en el marco de la gestión estratégica que atienda de manera eficiente y eficaz a todos los niños, niñas, jóvenes, población con talento y capacidad excepcional y población vulnerable, en un ambiente propicio que permita la aplicación del conocimiento, el ejercicio de la autonomía, la participación democrática, Paz y el desarrollo de la cultura del emprendimiento.

### **Muestra**

La muestra es intencional respecto al grado, con grupos intactos; pero es aleatoria para seleccionar, la sede y el grupo control y el grupo experimental. Se trabaja entonces con estudiantes de la sede Monseñor Percy, el grupo control es el grupo Cuarto 1 que tiene un total de 37 niñas con edades entre los 8 y los 10 años, son un promedio de edad de 8.74; y el grupo experimental es el grado cuarto 2, con un total de 38 niñas en edades también entre los 8 y los 10 años, con un promedio de edad de 8.85.

La siguiente tabla presenta los datos estadísticos de la muestra:

**Tabla 2**

*Datos estadísticos de la muestra*

	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo</b>
	<b>Cuarto 1</b>	<b>Experimental</b>
		<b>Cuarto 2</b>
<b>Número de Estudiantes</b>	37	38
<b>Género</b>	Femenino	Femenino
Edad mínima	8 años	8 años
Edad máxima	10 años	10 años
<b>Promedio de Edad</b>	8.74 años	8.85 años

**Fuente:** La tabla proporciona el resumen de la asignación de los grupos de estudio.

## **Hipótesis de Investigación**

### ***Hipótesis General***

**H0:** La aplicación de herramientas digitales como estrategia pedagógica NO permite desarrollar las competencias ciudadanas en los estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

**H1:** La aplicación de herramientas digitales como estrategia pedagógica permite desarrollar las competencias ciudadanas en los estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

### ***Hipótesis específicas***

**1. H0:** No existen diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de los resultados de las pruebas de conocimientos, entre estudiantes de grado cuarto, con uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica, con respecto a un grupo de estudiantes de grado cuarto sin el uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica en la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

**H1:** Existen diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de los resultados de las pruebas de conocimientos, entre estudiantes de grado cuarto, con uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica, con respecto a un grupo de estudiantes de grado cuarto sin el uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica en la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

**2. H0:** No existen diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de los resultados de las pruebas de argumentación, entre estudiantes de grado cuarto, con uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica, con respecto a un grupo de estudiantes de grado cuarto sin el uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica en la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

**H1:** Existen diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de los resultados de las pruebas de argumentación, entre estudiantes de grado cuarto, con uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica, con respecto a un grupo de estudiantes de grado cuarto sin el uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica en la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

**3. H0:** No existen diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de los resultados de las pruebas de multiperspectivismo, entre estudiantes de grado cuarto, con uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica, con respecto a un grupo de estudiantes de grado cuarto sin el uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica en la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

**H1:** Existen diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de los resultados de las pruebas de multiperspectivismo, entre estudiantes de grado cuarto, con uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica, con respecto a un grupo de estudiantes de grado cuarto sin el uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica en la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

**4. H0:** No existen diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de los resultados de las pruebas de pensamiento sistémico, entre estudiantes de grado cuarto, con uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica, con respecto a un grupo de estudiantes de grado cuarto sin el uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica en la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

**H1:** Existen diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de los resultados de las pruebas de pensamiento sistémico, entre estudiantes de grado cuarto, con uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica, con respecto a un grupo de estudiantes de grado cuarto sin el uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica en la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

## **Variables**

### **Variable Independiente o tratamiento:**

#### **Herramientas Digitales como estrategia pedagógica.**

- Con intervención
- Sin intervención

#### ***Variable dependiente:***

***Competencias ciudadanas:*** Las competencias ciudadanas se definen como aquellas capacidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, integradas entre sí y relacionadas con conocimientos y actitudes, posibilitan que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad (Chaux et al, 2004). Y en la vida escolar se refieren a la capacidad de los estudiantes para participar, en su calidad de ciudadanos, de manera constructiva y activa en la sociedad.

Para evaluar esta variable se realiza desde el pensamiento ciudadano que, articulado con conocimientos determinados, favorecen el ejercicio ciudadano en contextos cotidianos. Estas herramientas y conocimientos son:

- Conocimientos
- Argumentación
- Multiperspectivismo
- Pensamiento sistémico

## Operacionalización de las variables.

**Tabla 2**

*Operacionalización de las variables.*

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems
<b>Variable Dependiente:</b> <b>Competencias ciudadanas:</b>  Las competencias ciudadanas se definen como aquellas capacidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, integradas entre sí y relacionadas con conocimientos y actitudes, posibilitan que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad (Chaux et al, 2004). Y en la vida escolar se refieren a la	<b>Competencia Conocimientos:</b> Se circunscribe al conocimiento y comprensión de conceptos básicos de la Constitución política de Colombia, incluyendo temas como los fundamentos de la	Conoce la Constitución y su función de enmarcar y regular las acciones de las personas y grupos en la sociedad.	1-2-3-4
	Constitución; los derechos y deberes que la Constitución consigna; la estructura del Estado y la participación democrática en el ámbito escolar, municipal, departamental o nacional (ICFES, 2013).	Conoce los mecanismos que los niños tienen a su disposición para participar activamente y para garantizar el cumplimiento de sus derechos.	14-15-16-17
	<b>Competencia Argumentación:</b> Hace referencia a la capacidad de analizar y evaluar la pertinencia y solidez de enunciados o discurso, está relacionada con la capacidad de los estudiantes para identificar prejuicios; anticipar el efecto de un determinado discurso; comprender las intenciones implícitas en un acto comunicativo; relacionar diferentes argumentos; evaluar la validez de generalizaciones	Analiza y evalúa la pertinencia y solidez de enunciados o discursos.	5-6-7-18-19-20

capacidad de los estudiantes para participar, en su calidad de ciudadanos, de manera constructiva y activa en la sociedad.	y reconocer la confiabilidad de un enunciado y de sus fuentes (ICFES, 2013).	Analiza las diferentes perspectivas presentes en situaciones en donde interactúan diferentes partes	8-9-10
	<b>Multiperspectivismo:</b> Involucra la capacidad de analizar una problemática desde diferentes perspectivas, trascendiendo el punto de vista propio, requiere que los estudiantes, a propósito de un conflicto, esté en capacidad de comprender su origen; entender qué buscan los diferentes actores; identificar coincidencias y diferencias entre los intereses de los actores y evaluar la receptividad de las partes ante una posible solución (ICFES, 2013).	Reconoce la existencia de diferentes perspectivas en situaciones en donde interactúan diferentes partes.	21-22-23
	<b>Pensamiento Sistémico:</b> Está relacionado con la capacidad de identificar y relacionar diferentes factores que están presentes en una situación problemática, pretende que los estudiantes estén en la capacidad de identificar sus causas; establecer qué tipos de factores están presentes; comprender qué tipo de factores se enfrentan; comprender qué factores se privilegian en una determinada solución; evaluar la aplicabilidad de una posible	Comprender que los problemas y sus soluciones involucran distintas dimensiones y reconocer relaciones entre éstas.	11-12-13-24-25

---

solución y determinar la posibilidad de aplicar una solución en diferentes contextos (ICFES, 2013).

---

**Variable Independiente:**  
**Herramientas Digitales**  
**como estrategia**  
**pedagógica:**

Las herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes son aquellos programas de software que propician el aprendizaje activo y colaborativo, simplifican las tareas de aprendizaje y junto con los repositorios constituyen un acervo que evita a los docentes preparar material que ya existe en la red, constituyen así, una herramienta de gestión del tiempo, se encuentra

**Tecnológico**

Aplicación de las distintas herramientas digitales, diseñadas o tomadas de la web.

---

Apoyo de la plataforma Moodle para alojar las herramientas y actividades.

---

Realización de las actividades propuestas en la plataforma haciendo uso del entorno digital.

---

**Pedagógico**

Interacción con la plataforma desarrollando sus conocimientos.

---

Participación activa en los encuentros virtuales.

---

---

clasificada como una de las  
Tecnologías de la  
Información y la  
Comunicación TIC.  
Carcaño (2021)

Interacción de información docente -  
estudiantes para enriquecer sus  
conocimientos.

---

**Fuente:** La tabla muestra la operacionalización de la variable independiente y de la dependiente, que incluye dimensiones, indicadores e ítems.

### **Fases de la investigación.**

Para el desarrollo de esta investigación inicialmente se escogió de forma intencional el grado cuarto para trabajar con grupos intactos, luego se seleccionaron al azar los grupos control y experimental; a estos se le hizo un análisis contextual, se indagó el estrato socioeconómico, y las edades, etc. Se le aplica la prueba de conocimiento o Pre test a ambos grupos, se tabulan y grafican los datos obtenidos de los resultados de los dos grupos, diferenciando uno del otro, se apoya el proceso con el uso de la estadística no paramétrica a través del software SPSS 23.

Después de ello, se trabajó en el diseño de una estrategia pedagógica utilizando diversas herramientas digitales de la web y diseños de las que fueron necesarias y se alojaron en una plataforma Moodle, partiendo de las necesidades de los estudiantes, para el desarrollo de las competencias ciudadanas. Consecuentemente se desarrolló la intervención pedagógica a manera de curso virtual utilizando la plataforma gratuita mil aulas.

Con la anterior, se intervino el grupo experimental implementando el curso a través de clases, las cuales fueron siempre con ayuda de las TIC, utilizando principalmente computadores, tabletas y celulares en menor escala, para ello hubo clases presenciales con el docente como guía, y otras actividades a desarrollar por los estudiantes totalmente virtuales de manera autónoma, pero previamente orientadas por el docente, de forma híbrida.

Después de haber realizado actividades de intervención en distintas sesiones con el grupo experimental, se procede a hacer la prueba final de conocimientos o post test a ambos grupos, el experimental y el de control. Se tabularon y graficaron nuevamente los datos obtenidos de las respuestas de los dos grupos, diferenciando uno del otro y se hizo el análisis comparativo de los dos resultados para sacar las conclusiones de la tesis de investigación, de mismo modo apoyándose en el uso de la estadística no paramétrica con el software SPSS 23, para determinar la efectividad de la intervención con las herramientas digitales para desarrollar las competencias ciudadanas en el grado cuarto.

### **Fase N° 1: Caracterización de la población, Diseño y Análisis de resultados de diagnóstico.**

*Actividad 1.1:* Se caracteriza la población y se elige intencionalmente el grado cuarto para trabajar.

*Actividad 1.2:* Se hace el sorteo para seleccionar el grupo experimental y el grupo de control utilizando el asar simple.

**Actividad 1.3:** Se hace la recolección de datos para hacer la caracterización de la muestra de, rango de edad, sexo, estrato y verificar homogeneidad inicial.

**Actividad 1.4:** Se diseña el instrumento que se aplica a los estudiantes teniendo en cuenta el currículo institucional.

**Actividad 1.5:** Se hace el proceso de validación de instrumento.

**Actividad 1.6:** Se realiza la aplicación del Pre test a los estudiantes de los grados cuarto uno y cuarto dos en la sede Monseñor Percy.

**Actividad 1.7:** Se tabulan y grafican los datos obtenidos del pre test para hacer el respectivo análisis de estos.

**Actividad 1.8:** Se hace uso de la estadística no paramétrica con el software SPSS 23 para verificar la homogeneidad inicial de los grupos y poder continuar el proceso investigativo.

## **Fase N° 2: Diseño y desarrollo de la estrategia pedagógica**

**Actividad 2.1:** Se estudia las competencias ciudadanas relacionadas como son Conocimiento, Argumentación, Multiperspectivismo y Pensamiento Sistémico, para conocer bien los indicadores y saber hacia dónde deben ir orientadas las actividades a realizar con la ayuda de herramientas digitales.

**Actividad 2.2:** Se seleccionan de la web las distintas herramientas a utilizar como video cuis, crucigramas, sopas de letras, juegos interactivos, videos, audios, situaciones problemas pre diseñadas en distintas paginas como Educaplay, Cerebriti, Youtube, Powtoon, Cacao, etc. y se diseñan o elaboran algunas que no se encuentren en la web y sean de importante realización, utilizando también distintas herramientas web que permitan cumplir el objetivo.

**Actividad 2.3:** Se organizan por sesiones las actividades utilizando las distintas herramientas digitales, con el apoyo de una plataforma Moodle gratuita que es Mil aulas.

**Actividad 2.4:** Después de crear el curso virtual, se agregan los usuarios a la paginas, y se matriculan a los estudiantes y docentes en el curso, asignando los roles correspondientes.

**Actividad 2.5:** Se generan las claves a docentes y estudiantes y se envían a cada uno de ellos.

## **Fase N° 3: Implementación de la estrategia pedagógica**

**Actividad 3.1:** Se socializa la plataforma Moodle a los estudiantes del grupo experimental, explicarles cómo hacer el ingreso con usuario y contraseña de la misma. Una vez los estudiantes

entren con su usuario y estén familiarizados con la plataforma se realiza un primer recorrido de prueba.

**Actividad 3.2:** Los estudiantes ingresan a la plataforma por sí solos, se realiza el monitoreo presencial cuando se asiste presencial o de forma telefónica y con otros medios virtuales y se hace seguimiento de ingreso y uso de plataforma y realización de las actividades establecidas.

**Actividad 3.3:** Se verifica que la totalidad de los estudiantes hayan accedido a la plataforma, se les indica el cómo y cuándo ingresar a las unidades diseñadas. Cuando sea posible el acompañamiento presencial en el aula de sistemas de la institución, así se realiza.

**Actividad 3.4, 3.5 y 3.6:** Durante el desarrollo de estas actividades los estudiantes registrados acceden a las lecciones o sesiones diseñadas, durante el tiempo que ha sido establecido en la estrategia, de igual forma se asignan tareas específicas de avance para los estudiantes.

**Actividad 3.7:** Se permitirá a los estudiantes terminar tareas pendientes por realizar, ponerse al día con las sesiones, y a los que ya estaban nivelados con las actividades realizar un trabajo libre de profundización, para avanzar hasta donde quisieran, esto servirá para que algunos de los participantes establezcan una especie de reto para avanzar.

#### **Fase N° 4: Determinación de Resultados**

**Actividad 4.1:** Una vez realizadas las respectivas intervenciones al grupo experimental, se aplicará post test al grupo experimental y grupo de control.

**Actividad 4.2:** Análisis de los resultados, a partir de los datos obtenidos de la prueba, y por medio de la comparación de información resultante de los dos grupos, usando de nuevo la estadística descriptiva y la no paramétrica.

**Actividad 4.3:** Socialización de los resultados a la comunidad educativa y determinación de la incidencia de la tesis de investigación.

**Cronograma**

**Figura 7**

*Cronograma*

ACTIVIDAD	Año 2021									Año 2022															
	A bril		M ayo		Ju nio		Ju lio		A gosto		Se ptiembre		Oc tubre		N oviembre		E nero		Fe brero		M arzo		A bril		M ayo
Indagación de referentes teóricos	[Green shaded]																								
Observación del contexto a investigar	[Grey shaded]																								
Propuesta inicial de investigación	[Blue shaded]																								
Diseño de instrumentos	[Grey shaded]																								
Aplicación de pretest y análisis	[Grey shaded]																								
Intervención	[Blue shaded]																								
Aplicación de pos test y análisis de la información	[Blue shaded]																								
Presentación de resultados	[Orange shaded]																								
Conclusiones y recomendaciones	[Green shaded]																								
Ajustes a la tesis	[Yellow shaded]																								
Presentación y evaluación final de la tesis.	[Grey shaded]																								

**Fuente:** Tomada de Apoyo estructura propuesta de investigación

## **Resultados**

Finalmente se presenta el capítulo 4, resultados y conclusiones, donde se inicia con todo lo referente a los resultados de la investigación, en el cual inicialmente se muestra la tabulación de la información, la justificación del software a utilizar en el análisis, la prueba de normalidad para poder decidir que pruebas estadísticas se utilizan, y el procedimiento a seguir en el análisis. Para este procedimiento se establecen 4 grandes fases: la primera es la presentación y análisis inter grupos (pretest control y experimental) - muestras independientes; la segunda es la presentación y análisis intra grupos (Control pretest y posttest) - muestras relacionadas; la tercera es la presentación y análisis intra grupos (Grupo experimental en Pretest y Posttest) - muestras relacionadas; y la cuarta es la presentación y análisis inter grupos (pretest control y experimental) - muestras independientes, que culmina con la prueba de hipótesis. En todas y cada una de ellas, se analiza el estudio de la prueba de manera general con la prueba que corresponde en el análisis con SPSS, luego el mismo estudio diferenciado por competencias; en todo, con el uso de la estadística descriptiva y estadística inferencial. Los resultados terminan con las consideraciones finales. Después se presenta toda la discusión y las conclusiones y recomendaciones.

Tabulación de la información.

### **Tabulación de la aplicación del pretest.**

#### **Respuestas del Grupo Control**

Se muestran a continuación los resultados de la aplicación del test a manera de pretest en el grupo control, donde los números uno (1) indican que la respuesta es correcta y los números ceros (0) indican que la respuesta es incorrecta.

**Figura 8**

*Respuestas del grupo control en Pretest por ítems*

PRETEST EN EL GRUPO CONTROL																											
NUMERO DEL ESTUDIANTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1		
3	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	
4	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	
5	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	
6	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
7	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	
8	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	
10	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	
11	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	
13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
14	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	
15	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	
16	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0
17	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	
18	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	
19	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	
22	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
23	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
24	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
25	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	
27	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	
28	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	
29	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	
30	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	
31	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	
32	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
33	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
34	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	
35	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	
36	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	
37	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
TOTAL CORRECTAS POR ITEMS	28	22	23	26	24	23	26	25	24	26	24	24	24	26	24	21	21	23	26	26	21	21	26	18	27		

**Fuente:** Elaborada Propia (2022)

En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad de respuestas correctas en el grupo control. El total indica el número de ítems correctos de 25 posibles que es el número de ítems de la prueba. También se encuentra el total por cada competencia. Hay que considerar que en conocimientos es un total de 8 ítems, 6 ítems en argumentación, 6 en multiperspectivismo y 5 en pensamiento sistémico.

**Figura 9**

*Respuestas del grupo control en Pretest por competencias*

N. ESTUDIANTES	TOTAL	CONOCIMIENTO/S	ARGUMENTACIÓN/S	MULTIPERSPECTIVISMO/S	PENSAMIENTO SISTEMICO/S
1	10	4	2	3	1
2	19	6	5	4	4
3	12	4	2	4	2
4	11	3	3	2	3
5	11	3	2	4	2
6	19	5	6	3	3
7	17	6	5	3	3
8	20	5	5	5	5
9	18	7	4	4	3
10	11	3	3	2	3
11	20	5	5	6	4
12	19	7	4	4	4
13	18	7	5	4	2
14	10	3	3	3	1
15	19	6	6	3	3
16	8	2	2	4	1
17	17	5	5	0	2
18	19	6	4	5	4
19	17	4	5	3	3
20	19	7	5	4	3
21	23	8	6	5	4
22	10	3	3	1	3
23	22	7	6	4	5
24	21	7	5	4	5
25	12	4	2	3	3
26	24	8	6	5	5
27	18	5	5	3	3
28	10	3	3	2	2
29	15	5	4	4	2
30	8	2	1	4	1
31	19	6	4	4	5
32	18	4	5	4	4
33	22	8	4	6	4
34	19	6	5	4	4
35	17	6	2	5	4
36	10	4	2	2	2
37	22	7	4	6	5
<b>PROMEDIO</b>	<b>16,19</b>	<b>5,16</b>	<b>4,00</b>	<b>3,86</b>	<b>3,16</b>

Fuente: Elaborada propia (2022)

**Respuestas del Grupo Experimental**

De igual forma se muestran los resultados de la aplicación del test a manera de pretest ahora el grupo experimental.

**Figura 10**

*Respuestas del grupo experimental en Pretest por ítems*

NUMERO DEL ESTUDIANTE	PRETEST EN EL GRUPO EXPERIMENTAL																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
2	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	
3	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	
4	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	
5	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	
6	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
7	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	
8	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	
9	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	
10	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	
11	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	
12	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
13	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	
14	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
15	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	
16	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	
17	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	
18	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	
19	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
20	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	
21	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	
22	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	
23	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
24	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0
25	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	
26	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	
27	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
28	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
30	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	
31	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	
32	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	
33	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
34	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	
35	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	
36	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	
37	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	
<b>TOTAL CORRECTAS POR ÍTEMS</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>24</b>		

Fuente: Elaborada propia (2022).

También se puede apreciar la cantidad de respuestas correctas en el grupo experimental. El total indica el número total de estudiantes de 38 posibles que responden acertadamente cada ítem de la prueba. También se encuentra el total de respuestas correctas por cada estudiante del total de 25 ítems y resultados por cada competencia. Hay que considerar que en conocimientos es un total de 8 ítems, 6 ítems en argumentación, 6 en multiperspectivismo y 5 en pensamiento sistémico.

**Figura 11**

*Respuestas del grupo experimental en Pretest por competencias*

N. ESTUDIANTES	TOTAL	CONOCIMIENTO/8	ARGUMENTACIÓN/6	MULTIPERSPECTIVISMO/6	PENSAMIENTO SISTEMICO/5
1	10	4	1	3	2
2	12	4	2	4	2
3	17	6	4	4	3
4	13	4	2	4	3
5	9	3	2	1	3
6	19	6	5	5	3
7	16	4	5	3	4
8	15	6	4	2	3
9	20	7	5	5	3
10	16	6	3	3	4
11	10	3	4	1	2
12	18	5	3	5	5
13	17	5	4	4	4
14	11	4	2	3	2
15	18	5	4	5	4
16	15	7	2	4	2
17	19	6	4	5	4
18	20	6	5	5	4
19	10	4	2	3	1
20	17	7	4	3	3
21	20	5	5	5	5
22	18	5	6	3	4
23	17	6	4	4	3
24	13	3	5	3	2
25	16	6	4	4	2
26	16	4	2	5	5
27	21	6	5	5	5
28	10	4	2	2	2
29	24	7	6	6	5
30	19	6	4	4	5
31	10	5	1	2	2
32	12	4	3	2	3
33	20	6	5	6	3
34	16	5	2	5	4
35	10	3	3	2	2
36	18	6	5	4	3
37	16	6	2	4	4
38	19	7	5	4	3
<b>PROMEDIO</b>	<b>15,71</b>	<b>5,16</b>	<b>3,58</b>	<b>3,74</b>	<b>3,24</b>

**Fuente:** Elaborada propia (2022)

### **Tabulación de la aplicación del pos test.**

#### **Respuestas del Grupo Control**

Ahora se presentan los resultados de la aplicación del test a manera de postest en el grupo control, donde los números uno (1) indican que la respuesta es correcta y los números ceros (0) indican que la respuesta es incorrecta.

**Figura 12**

*Respuestas del grupo control en Pos test por ítems.*

POSTEST EN EL GRUPO CONTROL																												
NÚMERO DEL ESTUDIANTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1		
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1		
3	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1		
4	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0		
5	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1		
6	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1		
7	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0		
8	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1		
9	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1		
10	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1		
11	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1		
12	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	
13	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	
14	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	
15	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
16	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	
17	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	
19	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	
20	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
22	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	
23	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
24	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	
25	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1
26	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
27	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	
28	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	
29	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
30	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	
31	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
32	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	
33	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
34	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
35	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
36	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	
37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	
TOTAL CORRECTAS POR ÍTEM	28	22	#	26	23	23	26	25	25	26	24	24	24	26	25	22	21	24	25	27	20	22	26	20	28			

Nota: Elaborada propia (2022)

Ahora se puede apreciar la cantidad de respuestas correctas en el grupo control en el post test. El total indica el número de ítems correctos de 25 posibles que es el número de ítems de la prueba. También se encuentra el total por cada competencia. Hay que considerar que en conocimientos es un total de 8 ítems, 6 ítems en argumentación, 6 en multiperspectivismo y 5 en pensamiento sistémico.

**Figura 13***Respuestas del grupo control en Posttest por competencias*

N. ESTUDIANTES	TOTAL	CONOCIMIENTO/8	ARGUMENTACIÓN/6	MULTIPERSPECTIVISMO/6	PENSAMIENTO SISTEMICO/5
1	15	3	3	3	6
2	18	7	5	3	3
3	11	3	4	2	2
4	11	4	2	2	2
5	12	4	2	3	3
6	17	6	2	5	4
7	11	2	2	4	3
8	18	5	4	5	4
9	13	4	3	3	3
10	14	5	5	3	1
11	19	6	6	3	4
12	17	7	3	4	3
13	13	3	4	3	3
14	15	5	4	4	2
15	21	7	6	5	3
16	11	4	2	3	2
17	16	7	3	3	3
18	22	7	6	5	4
19	17	5	4	3	3
20	21	7	5	5	4
21	23	7	5	6	5
22	11	3	3	2	3
23	21	6	5	6	4
24	22	8	4	6	4
25	12	4	2	4	2
26	21	6	6	5	4
27	17	5	5	4	3
28	13	5	2	4	2
29	18	5	4	5	4
30	14	5	5	0	4
31	20	5	5	5	5
32	18	7	4	3	4
33	23	7	6	5	5
34	19	5	5	4	5
35	19	5	6	5	3
36	12	5	3	3	1
37	23	8	6	5	4
<b>PROMEDIO</b>	<b>16,35</b>	<b>5,32</b>	<b>4,08</b>	<b>3,95</b>	<b>3,35</b>

**Fuente:** Elaborada propia (2022)

### Respuestas del Grupo Experimental

También se muestran los resultados de la aplicación del test a manera de postest ahora el grupo experimental.

**Figura 14**

*Respuestas del grupo experimental en Postest por ítems*

NÚMERO DEL ESTUDIANTE	POSTEST EN EL GRUPO EXPERIMENTAL																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0
2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
3	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
4	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
5	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
6	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
7	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
8	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
11	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
12	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
13	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
14	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
15	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
19	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
22	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
23	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
24	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
25	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
26	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
27	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
31	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
32	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1
33	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
35	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
36	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
37	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
TOTAL CORRECTAS POR ÍTEMS	29	23	#	28	29	29	32	28	28	31	28	31	32	27	30	29	28	27	32	29	27	25	31	28	29

**Fuente:** Elaborada propia (2022)

Finalmente se puede apreciar la cantidad de respuestas correctas en el grupo experimental. El total indica el número total de estudiantes de 38 posibles que responden acertadamente cada ítem de la prueba. También se encuentra el total de respuestas correctas por cada estudiante del total de 25 ítems y resultados por cada competencia. Hay que considerar que en conocimientos es un total de 8 ítems, 6 ítems en argumentación, 6 en multiperspectivismo y 5 en pensamiento sistémico.

**Figura 15***Respuestas del grupo experimental en Pos test por competencias*

N. ESTUDIANTES	TOTAL	CONOCIMIENTO	ARGUMENTACIÓN	MULTIPERSPECTIVISMO	PENSAMIENTO SISTEMICO
1	14	4	4	3	3
2	20	6	5	4	5
3	19	6	5	5	3
4	18	5	4	5	4
5	16	7	3	4	2
6	21	7	5	6	3
7	22	8	5	4	5
8	20	7	6	4	3
9	25	8	6	6	5
10	21	6	5	5	3
11	19	4	6	6	3
12	20	5	6	4	5
13	19	6	6	2	5
14	16	5	4	4	3
15	19	6	3	5	5
16	19	6	5	4	4
17	25	8	6	6	5
18	22	7	6	4	5
19	17	6	2	5	4
20	21	7	5	5	4
21	23	7	6	5	5
22	21	6	4	6	5
23	20	6	5	6	3
24	16	4	4	4	4
25	20	6	4	6	4
26	20	6	5	5	4
27	23	6	6	6	5
28	16	4	4	4	4
29	25	8	6	6	5
30	22	7	6	5	4
31	16	5	3	4	4
32	14	3	4	3	4
33	22	6	6	6	4
34	20	7	5	4	4
35	12	4	3	3	2
36	20	8	6	4	4
37	16	6	4	4	2
38	21	7	5	6	3
<b>PROMEDIO</b>	<b>19.43</b>	<b>6.05</b>	<b>4.82</b>	<b>4.63</b>	<b>3.97</b>

**Fuente:** Elaborada propia (2022)

### *Análisis de la información.*

#### **Justificación del software a utilizar para el análisis:**

Se utiliza el software SPSS. En primer lugar, se reconoce que IBM SPSS Statistics es uno de los software estadístico más conocidos, utilizado para resolver una gran variedad de problemas de negocio e investigación. Las distintas entidades a nivel mundial confían en SPSS para resolver sus necesidades de análisis de datos. Su utilización en este proyecto está dada porque es muy fácil de usar para el análisis estadístico, solo se requieren leves conocimientos de programación para usarlo, sobre todo para la definición de variables. Este software es una buena opción de partida al contar con una interfaz más amigable y de requerir menos tiempo para familiarizarse con el programa. También permite consultar datos y formular hipótesis de forma rápida, ejecutar procedimientos para aclarar las relaciones entre variables, identificar tendencias y realizar predicciones, entre otras muchas opciones como realizar hojas de cálculos, gestionar bases de datos para procesarlos de modo dinámico y realizar informes personalizados.

Se escoge este software frente a los otros, dado que con SPSS, a pesar de su rapidez y capacidad, no se realizan ni redondeos ni aproximaciones, si no que se realizan cálculos mucho más exactos que en el cálculo manual; se permite un ahorro de tiempo y esfuerzo muy considerable gracias a su velocidad y permite una más ágil toma de decisiones. Además de lo anterior, SPSS permite no centrarse únicamente en el análisis de los datos y el cruce de variables, si no en las decisiones sobre el proceso, la interpretación de los resultados y realizar, así, análisis más críticos.

#### **Prueba de normalidad – Decisión sobre pruebas estadísticas.**

La distribución normal que también es llamada distribución gaussiana o campana de gauss por la forma de su gráfica, es un modelo que aproxima el valor de una variable aleatoria a una situación ideal, dependiendo de la media y la desviación típica. En este estudio es de gran importancia poder establecer si los datos tienen normalidad para poder decidir cuál es la prueba a utilizar para la realización de las distintas comparaciones intergrupales e intragrupalas en el pretest y el posttest en el marco del diseño cuasi experimental que se sigue en la investigación. Esto conlleva a establecer el uso de la estadística inferencial a seguir, si los datos presentan normalidad se trabaja estadística paramétrica con pruebas como t de Student y si no hay normalidad se da uso a la estadística no paramétrica con pruebas como U de Mann Whitney y Wilcoxon según sea el caso. Para poder tomar la decisión se realiza la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, la cual se utiliza cuando la muestra es menor de 50, como el caso de los grupos de estudio.

## Figura 16

### Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

GRUPO		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TOTAL	GRUPO CONTROL	,190	37	,002	,905	37	,004
	GRUPO EXPERIMENTAL	,162	38	,014	,936	38	,032

a. Corrección de significación de Lilliefors

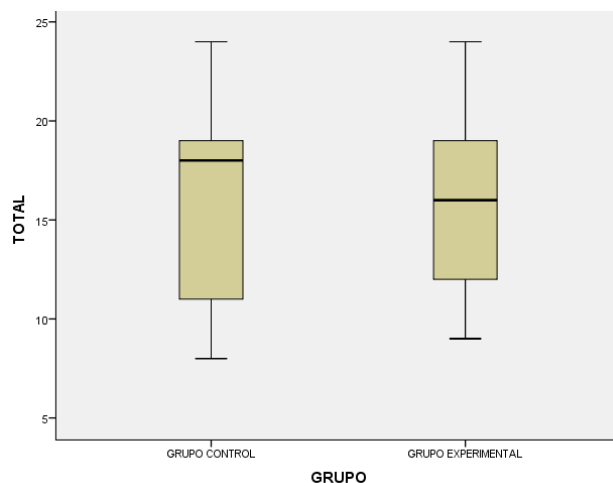
**Fuente:** Resultado de análisis en SPSS 23.

La prueba de Shapiro – Wilk aplicada a todos los ítems del pretest da cuenta de un p valor de 0.004 para los resultados del grupo control y de 0.032 para los resultados del grupo experimental, ambos menores que el nivel de significancia aceptado que es de 0.05, por lo que se establece que no hay distribución normal en la variable en estudio en la totalidad de la prueba.

La siguiente figura muestra el diagrama de cajas y bigotes de los dos grupos en la prueba total, para mostrar visualmente grupos de datos numéricos a través de sus cuartiles y corroborar la no existencia de normalidad en la distribución.

## Figura 17

### Diagrama de cajas y bigotes de los grupos de estudios en la prueba total.

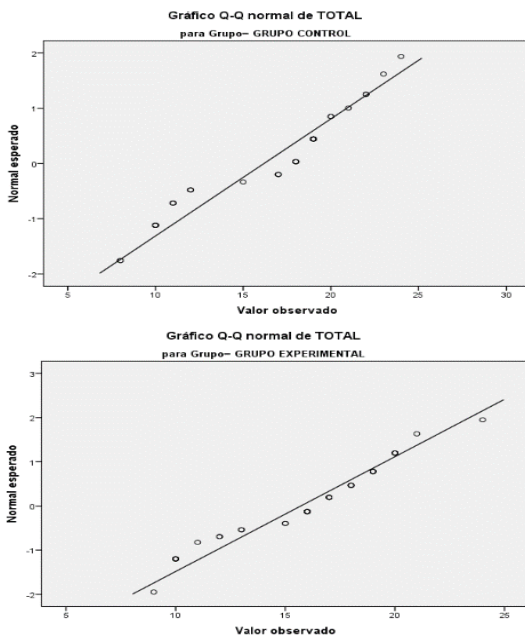


**Fuente:** Resultado de análisis en SPSS 23.

Se puede notar que la mediana no está en el centro, los bigotes demuestran la gran variabilidad existente fuera de los cuartiles superior e inferior en ambos grupos. También la figura que sigue se nota que los valores observados no se ubican sobre la recta esperada bajo el supuesto de normalidad.

## Figura 18

Gráfico Q-Q del total de la prueba.



**Fuente:** Resultado de análisis en SPSS 23.

Ahora bien, también es importante demostrar la ausencia de normalidad en cada una de las competencias de la prueba, representada por grupos de ítems. Así en la siguiente figura se establece los resultados de la prueba de Shapiro – Wilk para las competencias de conocimiento, argumentación, multiperspectivismo y pensamiento sistémico. Los p valores para cada una de ellas que son: Competencia conocimiento de 0.047 para el grupo control y 0.003 para el grupo experimental; competencia argumentación de 0.003 para grupo control y experimental; competencia multiperspectivismo de 0.006 para grupo control y de 0.019 para grupo experimental; y pensamiento sistémico de 0.008 para grupo control y de 0.003 para grupo experimental. Todos estos p valores son menores que el nivel de significancia de 0.05 y se verifica la ausencia de una distribución normal para todas y cada una de los resultados de las competencias de la prueba.

**Figura 19**

*Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk por competencias*

		Pruebas de normalidad			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CONOCIMIENTO	GRUPO CONTROL	,144	37	,050	,940	37	,047
	GRUPO EXPERIMENTAL	,225	38	,000	,900	38	,003
ARGUMENTACIÓN	GRUPO CONTROL	,217	37	,000	,903	37	,003
	GRUPO EXPERIMENTAL	,197	38	,001	,905	38	,003
MULTIPERPECTIVISMO	GRUPO CONTROL	,242	37	,000	,912	37	,006
	GRUPO EXPERIMENTAL	,186	38	,002	,929	38	,019
PENSAMIENTO SISTÉMICO	GRUPO CONTROL	,156	37	,023	,915	37	,008
	GRUPO EXPERIMENTAL	,190	38	,001	,901	38	,003

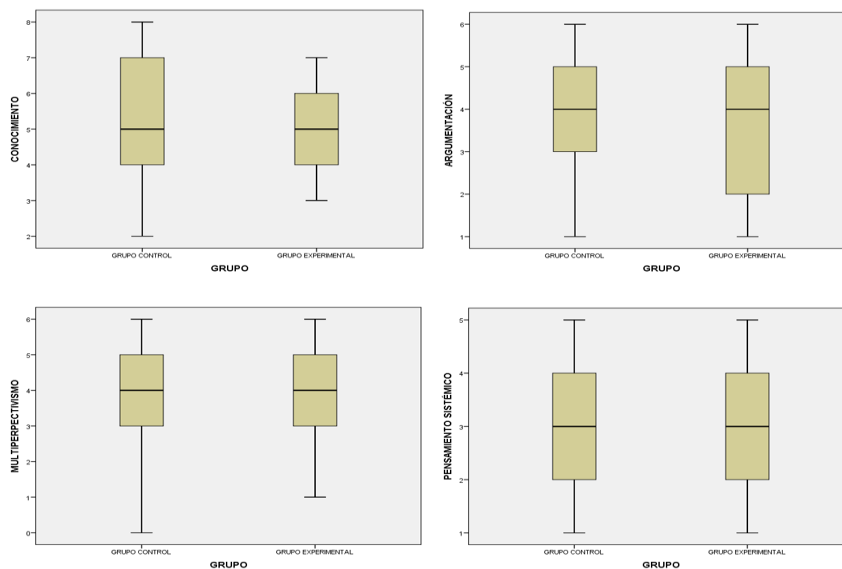
a. Corrección de significación de Lilliefors

**Fuente:** Resultado de análisis en SPSS 23.

De igual forma, se verifica de forma visual lo expresado al examinar las divergencias que se muestran en los diagramas de cajas y bigotes de las distintas competencias que conforma la prueba de competencias ciudadanas en el grado cuarto de básica primaria para los dos grupos de estudios.

**Figura 20**

*Diagrama de cajas y bigotes de los grupos de estudios por competencias*



**Fuente:** Resultado de análisis en SPSS 23.

Todo lo anteriormente descrito justifica el uso de la estadística no paramétrica en el desarrollo del análisis e interpretación de datos de la presente investigación, al demostrarse que no hay normalidad en los resultados de las pruebas aplicadas a los grupos de estudio, ni de forma

general en todos los ítems, ni en cada una de las competencias que lo conforman por grupos de ítems.

### **Procedimiento a seguir en el análisis.**

En lo relacionado al proceso de presentación y análisis de los resultados, de acuerdo con el diseño metodológico cuasi experimental de dos grupos, (grupo experimental y grupo control) con pretest y postest y control de equivalencia, se siguen las siguientes 4 fases: Primeramente se realiza la presentación y análisis de los datos resultantes de la aplicación del pretest, tanto en el grupo control como en el grupo experimental; en la segunda fase del proceso de presentación y análisis de datos, se estudia el pretest y postest solo en el grupo control, realizando por tanto un análisis intragrupo con muestras relacionadas; en la tercera fase se hace el mismo estudio con pretest y postest, pero en el grupo experimental y finalmente en la cuarta fase se analiza el postest en los dos grupos de estudio.

Se hace uso de gráficas para exponer los datos procesados e introducirse en el análisis, explicación e interpretación de la información, que lleven a responder los objetivos formulados; las gráficas son de uso netamente ilustrativo y para corroborar lo expresado se hace uso de la estadística no paramétrica y se realizan la prueba de hipótesis que la que al final dará cuenta si fue efectivo o no la intervención realizada.

### **Primera fase: Presentación y análisis inter grupos (pretest control y experimental). Muestras independientes.**

En la primera fase del proceso de presentación y análisis de datos, se estudia el pretest en el grupo en el grupo control y experimental, a partir de un análisis intergrupo con muestras independientes, porque las respuestas son tomadas en grupos diferentes de estudiantes, pero en el mismo tiempo y bajo las mismas condiciones y metodología.

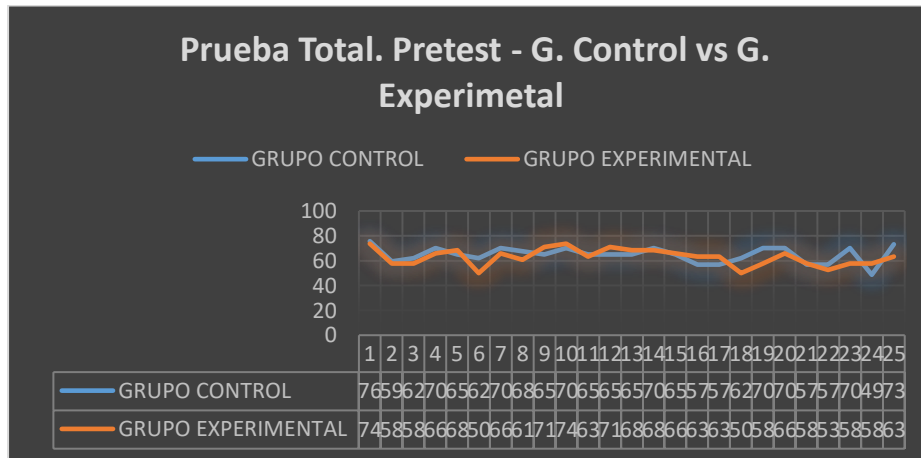
Para iniciar se aplicó a los dos grupos de estudio, el cuestionario a modo de pretest, el cual se administró al mismo tiempo y bajo las mismas condiciones y el mismo medio. La intención fue verificar que los grupos antes de la ejecución del programa de intervención fuesen estadísticamente equivalentes para poder continuar el proceso de investigación cuasi experimental y también identificar los niveles iniciales de las competencias ciudadanas de los estudiantes de grado cuarto.

En las siguientes gráficas de líneas y de barras se observan los resultados del pretest de ambos grupos de estudio, que evidencia que aparentemente los resultados no muestran diferencias

considerables en las respuestas del grupo control con respecto a las respuestas del grupo experimental.

**Figura 21**

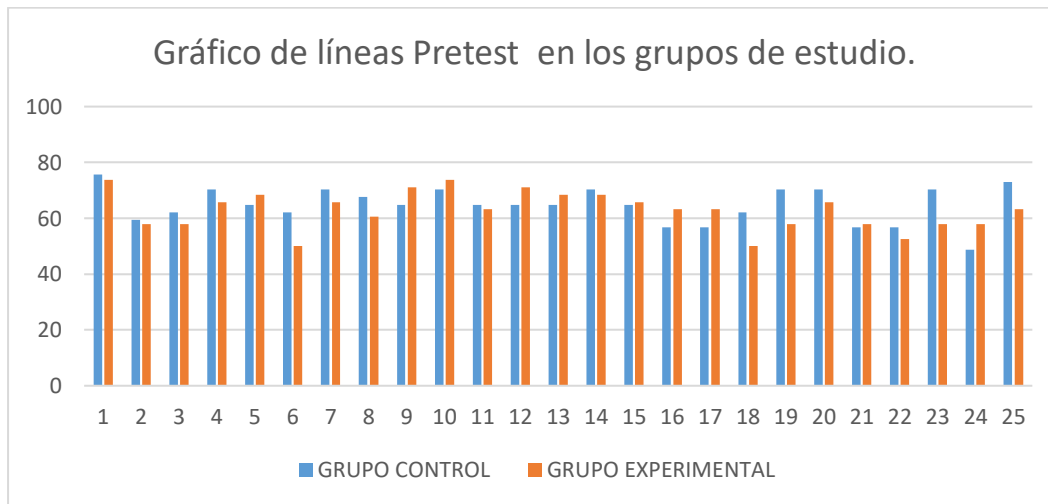
*Gráfico de líneas Pretest en los grupos de estudio*



**Fuente:** Elaboración Propia (2022)

**Figura 22**

*Gráfico de barras Pretest en los grupos de estudio.*



**Fuente:** Elaboración propia (2022)

Las gráficas dejan ver la aparente similitud en las respuestas de los estudiantes de ambos grupos de estudios con relación a la aplicación del pretest, resultados que no son tan satisfactorios, casi todos los ítems están por debajo del 70% de respuestas correctas

### Prueba de Mann-Whitney.

A pesar de lo anterior, para establecer si existen o no diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en el pretest y así corroborar si son o no equivalentes, es necesario realizar el estudio y análisis con el uso de la estadística no paramétrica. Análisis Estadístico a Partir de la Prueba Mann Whitney

En el mismo sentido, con la intención de establecer si los grupos de estudios son inicialmente equiparables, se realiza un análisis comparativo intergrupos, a partir del estadístico no paramétrico Mann-Whitney, así los resultados ( $Z = -0,847$   $p = 0,397$ ), donde el p-valor es mayor a un nivel de significancia de 0.05, se establece que la distribución total es la misma entre los dos grupos. Lo que permite indicar que al momento de presentar el pretest los estudiantes del grupo control y el grupo experimental, con respecto a las competencias ciudadanas presentan un desempeño similar, esto demuestra que los dos grupos presentan características iniciales similares; y es lo que también da lugar para poder continuar con la investigación. La figura siguiente demuestra lo que se ha expresado.

### Figura 23

*Estadístico de contraste de U de Mann-Whitney inter-grupos. Pretest.*

#### Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
GRUPO		N	Rango promedio	Suma de rangos
TOTAL	GRUPO CONTROL	37	40,15	1485,50
	GRUPO EXPERIMENTAL	38	35,91	1364,50
	Total	75		

#### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	TOTAL
U de Mann-Whitney	623,500
W de Wilcoxon	1364,500
Z	-,847
Sig. asintótica (bilateral)	,397

a. Variable de agrupación: GRUPO

**Fuente:** Resultado de análisis en SPSS 23.

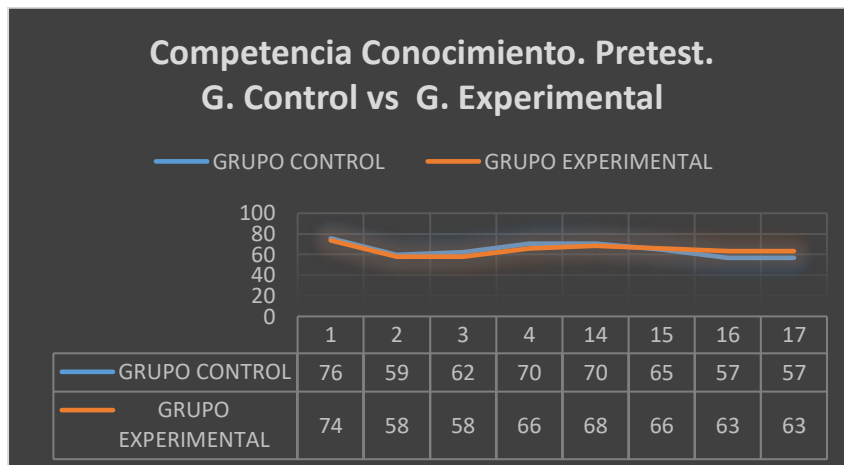
### Presentación y análisis diferenciado por competencias.

Para la presentación y análisis diferenciado por competencias, se requiere analizar los resultados del pretest en ambos grupos, de manera individual para cada grupo de ítems de cada competencia, esto porque es posible que pueda haber diferencias significativas en alguna o algunas y en otras no.

La siguiente gráfica de líneas muestra el comportamiento de los resultados en los ítems correspondientes a la competencia conocimientos, donde se puede ver que los resultados son bastante homogéneos en los dos grupos de estudio.

#### Figura 24

*Gráfico de líneas Pretest en los grupos de estudio. Competencia Conocimiento.*

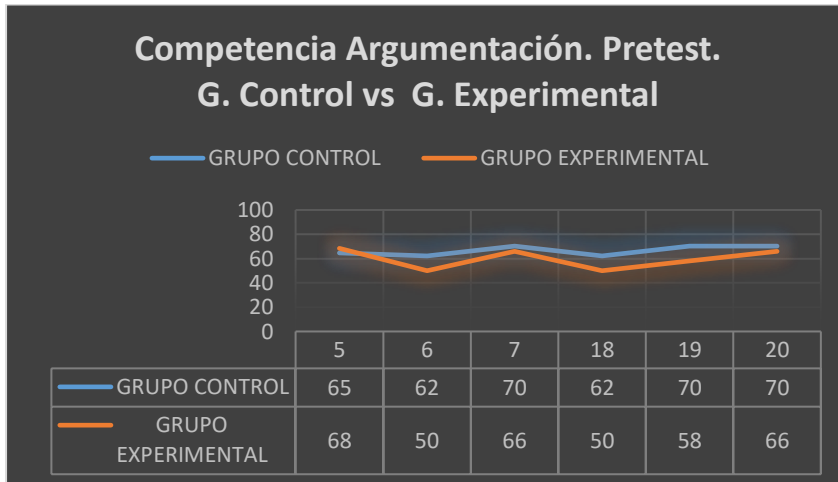


**Fuente:** Resultado de análisis en SPSS 23.

Del mismo modo, se presenta la gráfica de los ítems de la competencia argumentación, que igualmente deja ver resultados bastantes similares entre los estudiantes de los dos grupos de estudios.

**Figura 25**

*Gráfico de líneas Pretest en los grupos de estudio. Competencia Argumentación.*

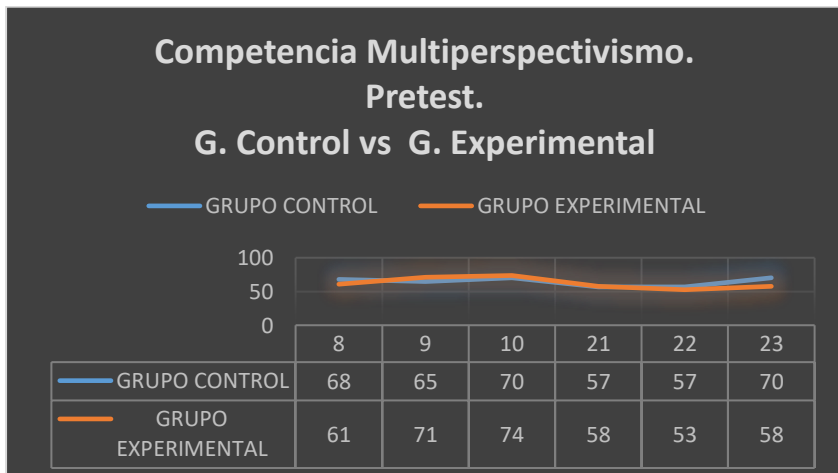


**Fuente:** Elaboración propia (2022)

En la competencia multiperspectivismo el panorama es el mismo, la gráfica deja ver resultados muy similares en las respuestas correctas de ambos grupos es esta competencia.

**Figura 26**

*Gráfico de líneas Pretest en los grupos de estudio. Competencia Multiperspectivismo*

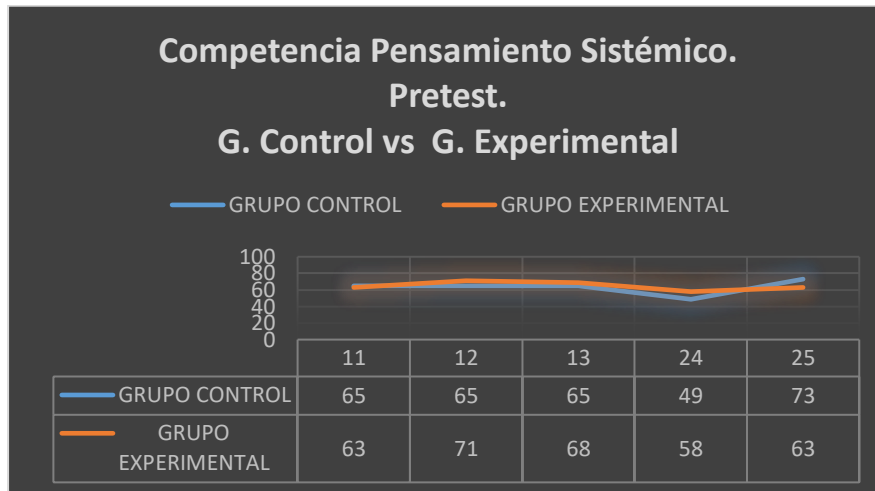


**Fuente:** Elaboración propia (2022)

Y finalmente, la gráfica de líneas de la competencia pensamiento sistémico, es una muestra más, que en todas las competencias que evalúa la prueba de competencias ciudadanas los resultados de las preguntas respondidas por los estudiantes del grupo control y del grupo experimental en el pretest son bastante homogéneos.

**Figura 27**

*Gráfico de líneas Pretest en los grupos de estudio. Competencia Pensamiento Sistémico*



**Fuente:** Elaboración propia (2022)

### **Prueba Mann Whitney diferenciado por competencias.**

Para corroborar la existencia de diferencias significativas en cada una de las competencias de forma individual, también se hace uso de la estadística no paramétrica trabajando con grupos ítems de forma diferenciada, donde de igual forma se usa la prueba U de Mann Whitney, al ser muestras independientes.

**Figura 28**

*Estadístico de contraste de U de Mann-Whitney inter-grupos. Pretest diferenciado por competencias.*

**Prueba de Mann-Whitney**

Rangos				
	GRUPO	N	Rango promedio	Suma de rangos
CONOCIMIENTO	GRUPO CONTROL	37	38,19	1413,00
	GRUPO EXPERIMENTAL	38	37,82	1437,00
	Total	75		
ARGUMENTACIÓN	GRUPO CONTROL	37	41,27	1527,00
	GRUPO EXPERIMENTAL	38	34,82	1323,00
	Total	75		
MULTIPERPECTIVISMO	GRUPO CONTROL	37	39,30	1454,00
	GRUPO EXPERIMENTAL	38	36,74	1396,00
	Total	75		
PENSAMIENTO SISTÉMICO	GRUPO CONTROL	37	37,61	1391,50
	GRUPO EXPERIMENTAL	38	38,38	1458,50
	Total	75		

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>				
	CONOCIMIEN TO	ARGUMENTA CIÓN	MULTIPERPE CTIVISMO	PENSAMIENT O SISTÉMICO
U de Mann-Whitney	696,000	582,000	655,000	688,500
W de Wilcoxon	1437,000	1323,000	1396,000	1391,500
Z	-,076	-1,316	-,525	-,158
Sig. asintótica (bilateral)	,940	,188	,600	,874

a. Variable de agrupación: GRUPO

**Fuente:** Resultado de análisis en SPSS 23

La figura anterior muestra que en la parte de la prueba de la competencia conocimiento, (ítems 1, 2, 3, 4, 14, 15, 16 y 17), no existen diferencias significativas ( $z = -0,076$   $p=0,940$ ), porque el p-valor de 0,940 es mayor que el nivel de significancia de 0.05; en tal sentido los dos grupos son homogéneos para conocer la Constitución y su función de enmarcar y regular las acciones de las personas y grupos en la sociedad, y para conocer los mecanismos que los niños tienen a su disposición para participar activamente y para garantizar el cumplimiento de sus derechos.

Asimismo, respecto a los ítems de la competencia argumentación (ítems 5, 6, 7, 18, 19 y 20) tampoco existen diferencias significativas ( $z = -1,319$   $p=0,188$ ), dado que el p-valor de 0,188 es mayor que el nivel de significancia de 0.05; se admite que los dos grupos son similares para analizar y evaluar la pertinencia y solidez de enunciados o discursos.

En la competencia multiperspectivismo, el caso es similar (ítems 8, 9, 10, 21, 22 y 23) no existen diferencias estadísticamente significativas ( $z = -0,525$   $p=0,600$ ), porque el p valor de 0,600 también sobrepasa el nivel de significancia de 0.05, por lo que los estudiantes de ambos grupos respondieron muy parecido en lo respectivo con analizar las diferentes perspectivas presentes en situaciones en donde interactúan diferentes partes y a reconocer la existencia de diferentes perspectivas en situaciones en donde interactúan diferentes partes.

La misma imagen de la prueba de Mann Whitney exportada del software SPSS 23 utilizado para el análisis estadístico, en la competencia pensamiento sistémico de las competencias ciudadanas (ítems 11, 12, 13, 24 y 25), da cuenta de la no existencia de diferencias estadísticamente significativas, ( $z = -0,158$   $p=0,874$ ), porque el p-valor de 0,874 supera al nivel de significancia aceptado de 0.05; por lo que los estudiantes de ambos grupos de estudio presentan desempeños equivalentes para comprender que los problemas y sus soluciones involucran distintas dimensiones y reconocer relaciones entre éstas.

Considerando el análisis de las gráficas y las pruebas no paramétricas realizadas, se puede afirmar que de forma general en toda la prueba de competencias ciudadanas que evalúa el pensamiento ciudadano y en cada una de sus cuatro competencias evaluadas, no hay diferencias significativas entre los resultados del pretest en el grupo control y el grupo experimental; son, por lo tanto, grupos equiparables para continuar con el desarrollo de la investigación cuasi experimental.

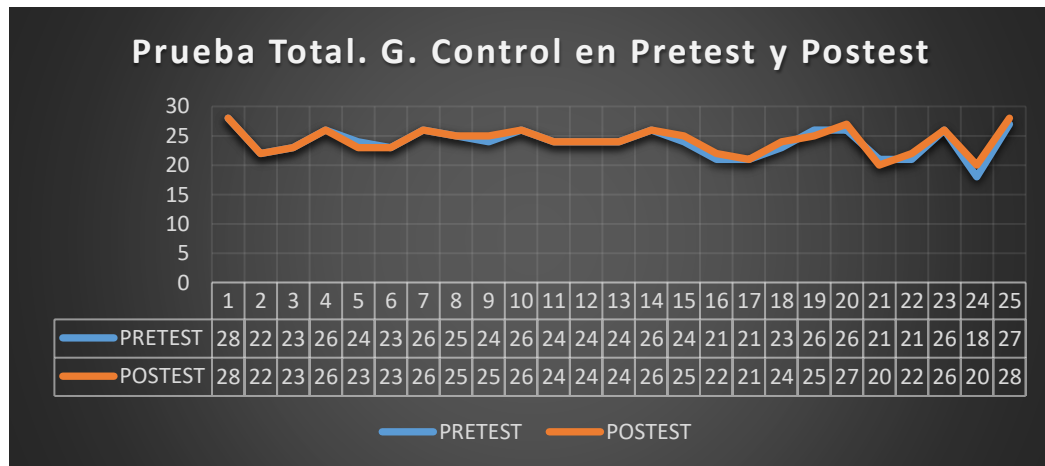
### **Segunda fase: Presentación y análisis intra grupos (Control pretest y posttest). Muestras Relacionadas.**

En lo que respecta a la segunda fase del proceso de presentación y análisis de datos de la investigación cuasi experimental, se estudia el pre test y el post test solo en el grupo control, realizando un análisis intragrupo con muestras relacionadas, donde las muestras fueron tomadas en el mismo grupo, pero en tiempos diferentes. Para ello se toman los datos individuales provenientes del pre test y del post test del grupo control, se analizan específicamente en cada prueba. Para llevar a cabo esta acción, se elaboró una tabla que recogió las respuestas correctas de los ítems del pre test y se contrastó con los resultados del post test. Estos datos se sistematizaron y son los que se presentan en gráficas de líneas, para observar detalladamente si existen o no diferencias significativas en esos resultados, esto corresponde con el análisis descriptivo general de todos los ítems del instrumento aplicado. La intención fue verificar si en el grupo control, el cual no fue intervenido, hubo avances o no en las competencias ciudadanas de los estudiantes de grado cuarto.

En las gráficas de líneas y de barras que siguen, de los resultados del grupo control en pre test y post test, se evidencia que los resultados obtenidos en el post test no son tan diferentes a los obtenidos en el pre test. Cabe recordar que en este grupo no se realizó ninguna intervención.

**Figura 29**

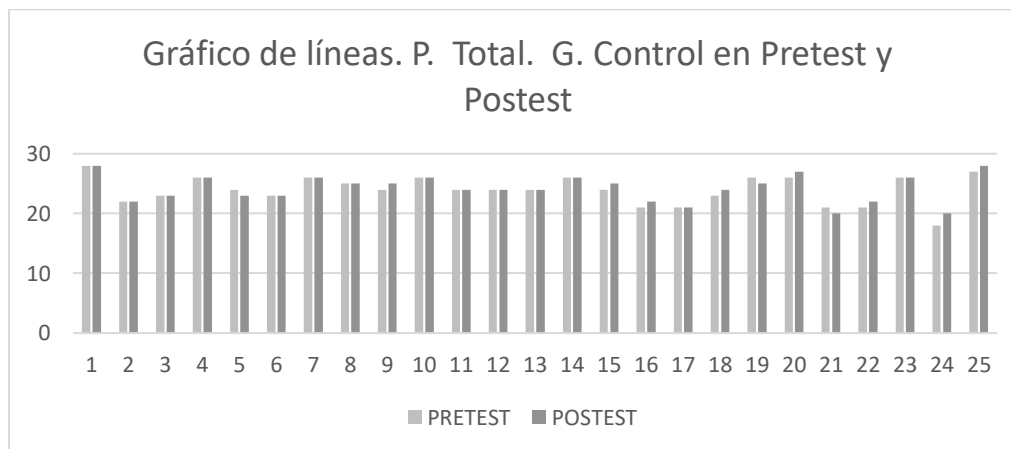
*Gráfico de líneas Pre test y Post test en grupo control*



**Fuente:** Elaboración propia (2022)

**Figura 30**

*Gráfico de barras Pre test y Post test en grupo control*



**Fuente:** Elaboración propia (2022)

Las gráficas anteriores detallan el número de estudiantes que contestaron de manera correcta a cada uno de los ítems de la prueba, lo que en promedio evidencia una similitud en las dos pruebas. Sin embargo, considerando que la gráfica no puede dar certeza de la existencia o no de diferencias estadísticamente significativas en la aplicación de las dos pruebas en el grupo control, se necesario hacer uso de la estadística no paramétrica.

### **Prueba De Wicolxon.**

Para establecer la existencia o no de diferencias estadísticamente significativas en las dos pruebas en el grupo control, se aplica la prueba estadística no paramétrica Wicolxon para muestras

relacionadas. Para lo anterior se presentan las imágenes exportadas del software SPSS 23 y enseguida se realiza el proceso de análisis e interpretación, argumentando las consideraciones y afirmaciones del caso.

A partir de la estadística no paramétrica, se busca establecer si existen diferencias estadísticas significativas en los resultados de los dos momentos de la prueba, es decir, si las respuestas del post test difieren con las respuestas del pre test, observando si hubo avances o no en el desempeño presentado en los estudiantes del grupo control, el cual no estuvo sometido a la intervención con la estrategia pedagógica.

Al aplicar la prueba de Wicolxon a todo el conjunto de ítems, sin especificar componentes, se muestran los siguientes resultados ( $Z = -1,303$  y  $P = 0,192$ )

### Figura 31

*Estadístico de contraste Grupo Control (Pre test y Post test)*

#### Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
TOTAL POSTEST -	Rangos negativos	12 <sup>a</sup>	15,17	182,00
TOTAL PRETEST	Rangos positivos	19 <sup>b</sup>	16,53	314,00
	Empates	6 <sup>c</sup>		
	Total	37		

a. TOTAL POSTEST < TOTAL PRETEST

b. TOTAL POSTEST > TOTAL PRETEST

c. TOTAL POSTEST = TOTAL PRETEST

#### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	TOTAL POSTEST - TOTAL PRETEST
Z	-1,303 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,192

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Fuente:** Resultado de análisis en SPSS 23.

La anterior figura establece que el p-valor de 0.192 en la prueba de Wicolxon, es mayor que el nivel de significación de 0.05, lo que permite afirmar que el resultado del post test de los estudiantes del grupo control no difiere con los resultados obtenidos en el pre test, es decir, no hay diferencias estadísticamente significativas entre el post test y el pre test en este grupo de estudio. Este resultado muestra que al obtener un desempeño similar en la prueba de competencias ciudadanas, de forma general no presentaron avances.

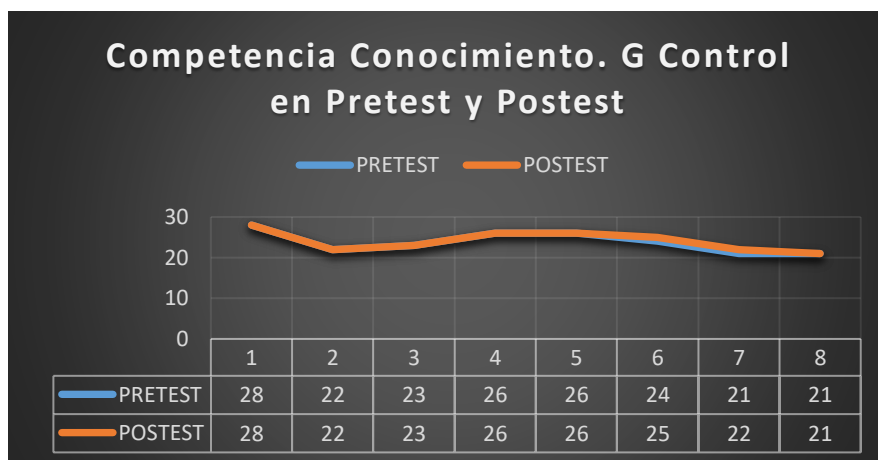
### Presentación y análisis diferenciado por competencias.

Se acaba de establecer la no existencia de diferencias de forma general en los 25 ítems de la prueba; sin embargo, para mayor certeza se hace necesario estudiar a cada competencia por separado, para poder concretar si en alguno de ellos pudo haber i hay diferencias.

La siguiente gráfica de líneas muestra el comportamiento de los resultados del grupo control en los ítems correspondientes a la competencia conocimientos, donde se puede ver que los resultados son bastante similares.

**Figura 32**

*Gráfico de líneas. Grupo Control. Competencia Conocimiento*

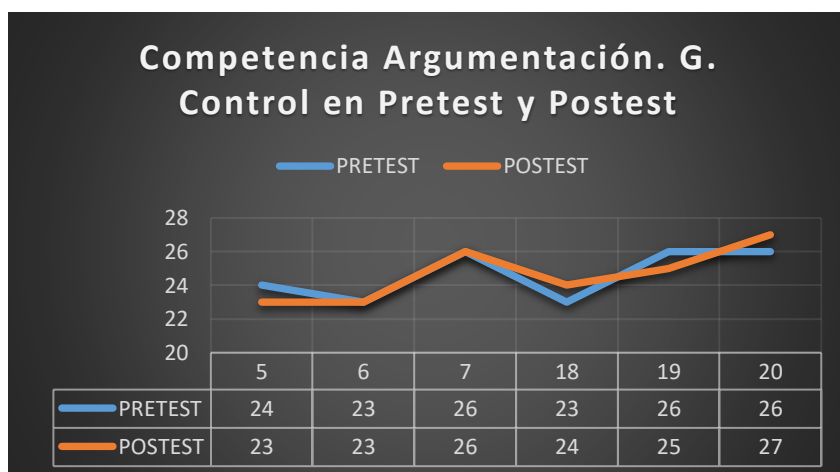


**Fuente:** Elaboración propia (2022)

Igualmente, la gráfica de la competencia argumentación deja claro la similitud en los resultados del post test con respecto al pre test del grupo control.

**Figura 33**

*Gráfico de líneas. Grupo Control. Competencia Argumentación*



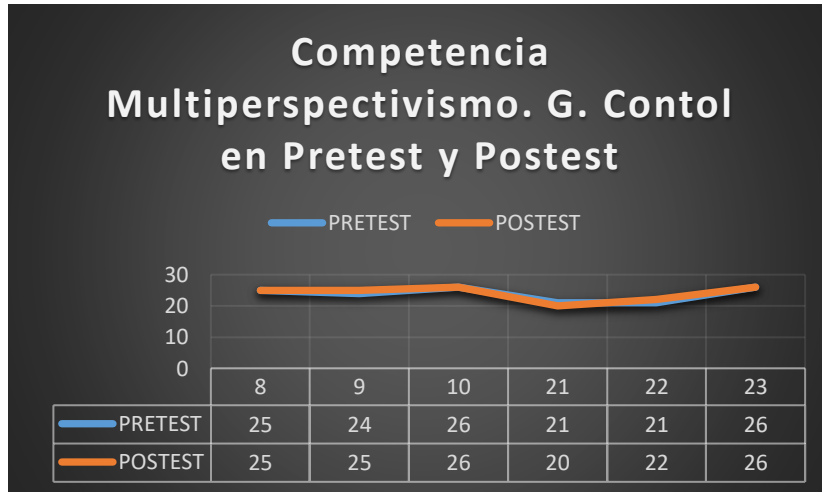
**Fuente:** Elaboración propia (2022)

En la competencia multiperspectivismo el panorama es el mismo, la gráfica deja ver resultados muy similares en las respuestas correctas de ambos grupos es esta competencia.

Ahora, la gráfica de líneas de la competencia multiperspectivismo evidencia una situación, no habiendo diferencias aparentes en este componente.

**Figura 34**

*Gráfico de líneas. Grupo Control. Competencia Multiperspectivismo*

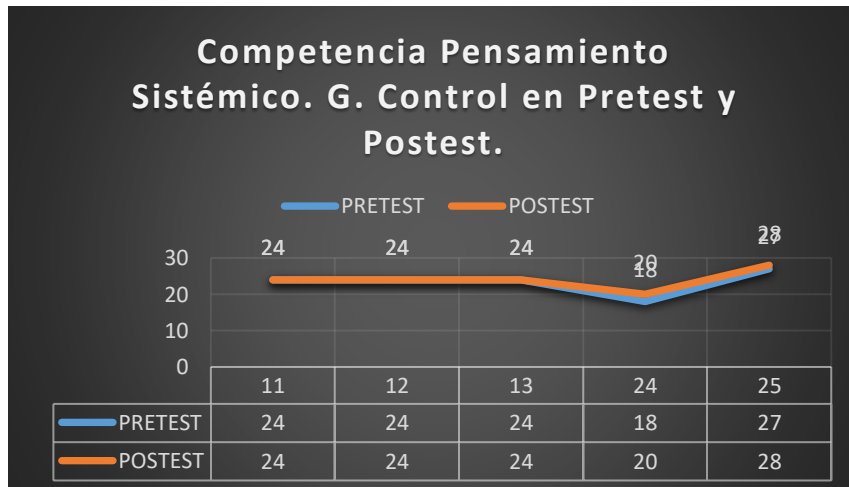


**Fuente:** Elaboración propio (2022)

Y, la gráfica de líneas de la competencia pensamiento sistémico, ratifica que se presentan respuestas no muy diferenciadas.

**Figura 35**

*Gráfico de líneas. Grupo Control. Competencia Pensamiento Sistémico*



**Fuente:** Elaboración propio (2022)

### Prueba de Wicolxon diferenciado por competencias.

Para aclarar la inexistencia de diferencias significativas en las competencias ciudadanas de forma individual, es conveniente hacer uso de la estadística no paramétrica trabajando con ítems de forma diferenciada, donde de igual forma se usa la prueba de Wicolxon, al ser muestras relacionadas.

### Figura 36

*Estadístico de contraste. Pre test vs Post test. Grupo Control diferenciado por competencias*

#### Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos		N	Rango promedio	Suma de rangos
CONOCIMIENTO POSTEST - CONOCIMIENTO PRETEST	Rangos negativos	12 <sup>a</sup>	15,71	188,50
	Rangos positivos	18 <sup>b</sup>	15,36	276,50
	Empates	7 <sup>c</sup>		
	Total	37		
ARGUMENTACIÓN POSTEST - ARGUMENTACIÓN PRETEST	Rangos negativos	14 <sup>d</sup>	11,50	161,00
	Rangos positivos	12 <sup>e</sup>	15,83	190,00
	Empates	11 <sup>f</sup>		
	Total	37		
MULTIPERPECTIVISMO POSTEST - MULTIPERPECTIVISMO PRETEST	Rangos negativos	11 <sup>g</sup>	15,14	166,50
	Rangos positivos	16 <sup>h</sup>	13,22	211,50
	Empates	10 <sup>i</sup>		
	Total	37		
PENSAMIENTO SISTÉMICO POSTEST - PENSAMIENTO SISTÉMICO PRETEST	Rangos negativos	12 <sup>j</sup>	11,96	143,50
	Rangos positivos	13 <sup>k</sup>	13,96	181,50
	Empates	12 <sup>l</sup>		
	Total	37		

- a. CONOCIMIENTO POSTEST < CONOCIMIENTO PRETEST  
 b. CONOCIMIENTO POSTEST > CONOCIMIENTO PRETEST  
 c. CONOCIMIENTO POSTEST = CONOCIMIENTO PRETEST  
 d. ARGUMENTACIÓN POSTEST < ARGUMENTACIÓN PRETEST  
 e. ARGUMENTACIÓN POSTEST > ARGUMENTACIÓN PRETEST  
 f. ARGUMENTACIÓN POSTEST = ARGUMENTACIÓN PRETEST  
 g. MULTIPERPECTIVISMO POSTEST < MULTIPERPECTIVISMO PRETEST  
 h. MULTIPERPECTIVISMO POSTEST > MULTIPERPECTIVISMO PRETEST  
 i. MULTIPERPECTIVISMO POSTEST = MULTIPERPECTIVISMO PRETEST  
 j. PENSAMIENTO SISTÉMICO POSTEST < PENSAMIENTO SISTÉMICO PRETEST  
 k. PENSAMIENTO SISTÉMICO POSTEST > PENSAMIENTO SISTÉMICO PRETEST  
 l. PENSAMIENTO SISTÉMICO POSTEST = PENSAMIENTO SISTÉMICO PRETEST

#### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	CONOCIMIENTO POSTEST - CONOCIMIENTO PRETEST	ARGUMENTACIÓN POSTEST - ARGUMENTACIÓN PRETEST	MULTIPERPECTIVISMO POSTEST - MULTIPERPECTIVISMO PRETEST	PENSAMIENTO SISTÉMICO POSTEST - PENSAMIENTO SISTÉMICO PRETEST
Z	-,935 <sup>b</sup>	-,379 <sup>b</sup>	-,565 <sup>b</sup>	-,551 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,350	,704	,572	,582

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

**Fuente:** Resultado de análisis en SPSS 23.

La figura anterior da cuenta que en el total de la prueba de la competencia conocimiento, (ítems 1, 2, 3, 4, 14, 15, 16 y 17), no existen diferencias significativas ( $z = -935$   $p=0,350$ ), toda vez que el p-valor de 0,350 supera al nivel de significancia de 0.05; en consecuencia el grupo control sigue teniendo un desempeño similar para conocer la Constitución y su función de enmarcar y regular las acciones de las personas y grupos en la sociedad, y para conocer los mecanismos que los

niños tienen a su disposición para participar activamente y para garantizar el cumplimiento de sus derechos.

Con relación a los ítems de la competencia argumentación (ítems 5, 6, 7, 18, 19 y 20), tampoco hay diferencias significativas ( $z = -0,379$   $p=0,704$ ), considerando que el  $p$ -valor de 0.704 es mayor que el nivel de significancia de 0.05; se acepta que el grupo control en este componente presenta resultados iguales para analizar y evaluar la pertinencia y solidez de enunciados o discursos.

También se puede observar en la imagen de la prueba de Wicolxon exportada del software SPSS 23, en la competencia multiperspectivismo (ítems 8, 9, 10, 21, 22 y 23), que no se presentaron diferencias estadísticamente significativas, ( $z = -0,565$   $p=0,572$ ), a causa de que el  $p$ -valor de 0,572 supera al nivel de significancia aceptado de 0.05; entonces los estudiantes del grupo control, tras comparar el pre test con el postest, siguen teniendo habilidades equivalentes para analizar las diferentes perspectivas presentes en situaciones en donde interactúan diferentes partes y a reconocer la existencia de diferentes perspectivas en situaciones en donde interactúan diferentes partes.

Ahora bien, en la competencia pensamiento sistémico de las competencias ciudadanas (ítems 11, 12, 13, 24 y 25), tampoco hay existencia de diferencias estadísticamente significativas, ( $z = -0,551$   $p=0,582$ ), porque el  $p$ -valor de 0,582 no supera al nivel de significancia aceptado de 0.05; en consecuencia los estudiantes del grupo control siguen presentando resultados similares para comprender que los problemas y sus soluciones involucran distintas dimensiones y reconocer relaciones entre éstas.

Teniendo en consideración el análisis de las gráficas y las pruebas no paramétricas realizadas, se puede afirmar que de forma general en las competencias ciudadanas y en cada una de las competencias individualizadas que evalúa el ICFES, no hay diferencias significativas entre los resultados del pre test con respecto al postest en el grupo control; por lo tanto, no se presentaron avances en el tiempo transcurrido entre la aplicación de ambas pruebas. Esto prueba que al mantener los procesos pedagógicos iguales a como se venían haciendo y no aplicar el plan de mejoramiento, no muestra avances significativos en los desempeños de los estudiantes; ahora es oportuno analizar, si, por el contrario, en los estudiantes del grupo experimental donde sí se aplicó el plan de intervención, los estudiantes muestran mejores desempeños.

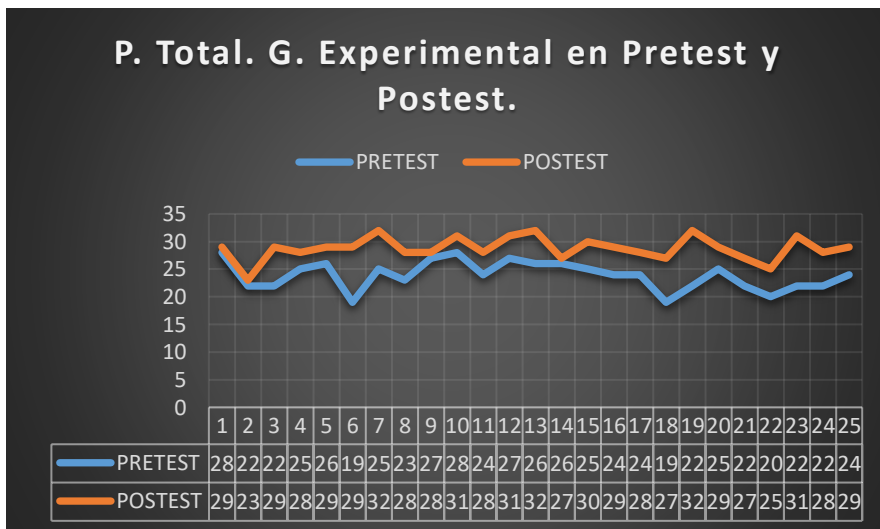
**Tercera fase: Presentación y análisis intra grupos (Grupo experimental en Pretest y Postest).  
Muestras relacionadas.**

En la tercera fase del proceso de presentación y análisis de la información, se examina a continuación los resultados que se obtienen del pre test y el post test, ahora en el grupo experimental, promoviendo de igual forma, un estudio intragrupo con muestras relacionadas, pues son tomadas de un mismo grupo de estudiantes en tiempos diferentes, tomándose antes y después del proceso de intervención.

Después de que se estableció que no existen diferencias estadísticamente significativas en los resultados producidos por los estudiantes del grupo control en el post test en comparación con el pre test, es importante realizar las mismas pruebas estadísticas para el grupo experimental, y analizar si existen diferencias y por ende verificar si la intervención produjo cambios en la muestra intervenida. Después de aplicada el pre test se procedió a realizar la intervención; y al finalizar el proceso, se realiza la aplicación del post test, con el propósito de verificar los cambios con relación a los datos obtenidos en el pre test. A continuación, se presentan los datos correspondientes a la aplicación de los 25 ítems, sin tener en cuenta las competencias de forma diferenciadas.

**Figura 37**

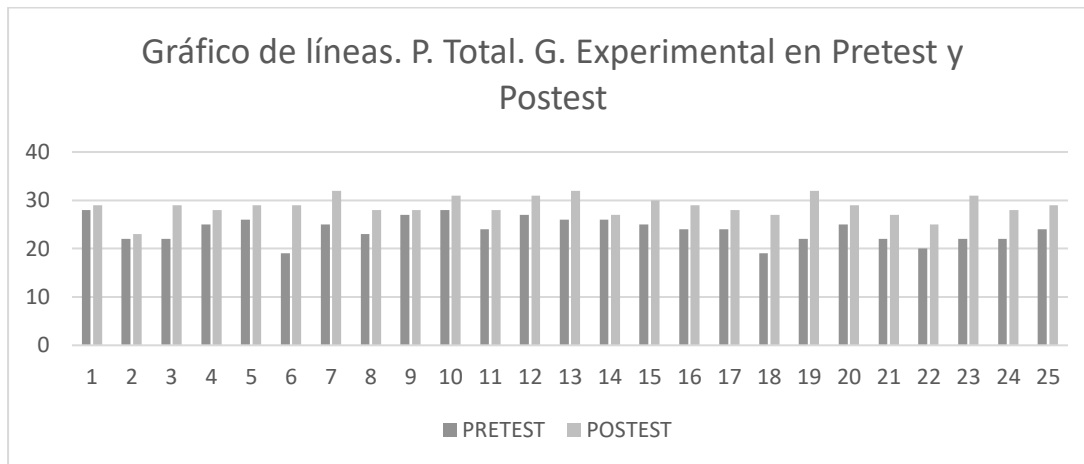
*Gráfico de líneas. Grupo experimental en Pre test y Post test*



**Fuente:** Elaboración propio (2022)

**Figura 38**

*Gráfico de barras. Grupo experimental en Pre test y Post test*



**Fuente:** Elaboración propio (2022)

Las figuras anteriores de los resultados del pre test y post test en el grupo experimental, donde aparecen la cantidad de estudiantes que respondieron de manera correcta cada uno de los ítems de la prueba, permite suponer que en entre una y la otra si hay diferencias en los resultados, se observa que hay un aumento en los resultados del pos test con la puesta en marcha de la intervención pedagógica para el desarrollo de las Competencias Ciudadanas.

### **Prueba De Wicolxon.**

Para confirmar la existencia de diferencias a favor del pos test en el grupo experimental y comenzar a suponer el éxito que causó la intervención realizada, se procede a establecer el valor de verdad, desde la estadística no paramétrica, en la comparación intragrupo de la aplicación del pre test y post test en este grupo de estudio. Para ello se aplica la prueba de Wicolxon, la cual se utiliza cuando se trata de muestras relacionadas.

**Figura 39**

*Estadístico de contraste Grupo Experimental (Pre test y Post test)*

**Prueba de rangos con signo de Wilcoxon**

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
TOTAL POSTEST -	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
TOTAL PRETEST	Rangos positivos	37 <sup>b</sup>	19,00	703,00
	Empates	1 <sup>c</sup>		
	Total	38		

a. TOTAL POSTEST < TOTAL PRETEST

b. TOTAL POSTEST > TOTAL PRETEST

c. TOTAL POSTEST = TOTAL PRETEST

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	TOTAL POSTEST - TOTAL PRETEST
Z	-5,326 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de

**Fuente:** Resultado de análisis en SPSS 23.

La prueba de Wilcoxon aplicada a todo el conjunto de ítems sin especificar que cual es la competencia, presentó un resultado de ( $Z = -5,326$  y  $P = 0,000$ ), tal como se muestra en la figura exportada del software SPSS 23, el p valor es 0.000, que es menor a 0.05, permite admitir que existen diferencias en los resultados del grupo experimental arrojado en el post test y el pre test.

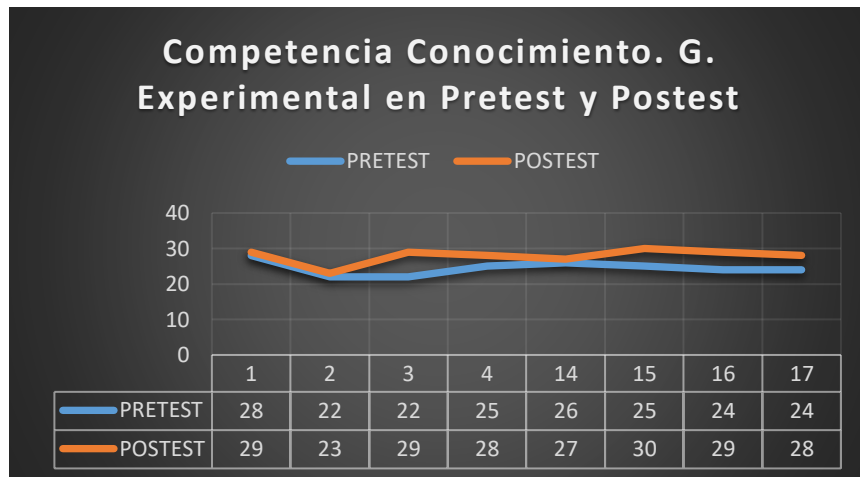
**Presentación y análisis diferenciado por competencias.**

Se ha realizado la presentación y análisis en sentido general, teniendo en cuenta los 25 ítems del instrumento en los dos momentos de prueba, se ha demostrado la existencia de diferencias significativas, que reafirman el éxito de la intervención realizada, sin embargo, se reconoce que debe realizar el mismo estudio meticuloso en cada uno de las competencias diferenciadas, para definir si ciertamente la intervención fue efectiva en todas o solo en algunas de ellas.

En siguiente gráfica de líneas muestra el comportamiento de los resultados del grupo experimental en los ítems correspondientes a la competencia conocimientos, donde se puede ver que los resultados son mejores en el post test, es mayor el número de estudiantes que respondieron de forma correcta.

**Figura 40**

*Gráfico de líneas Grupo experimental. Competencia Conocimientos*

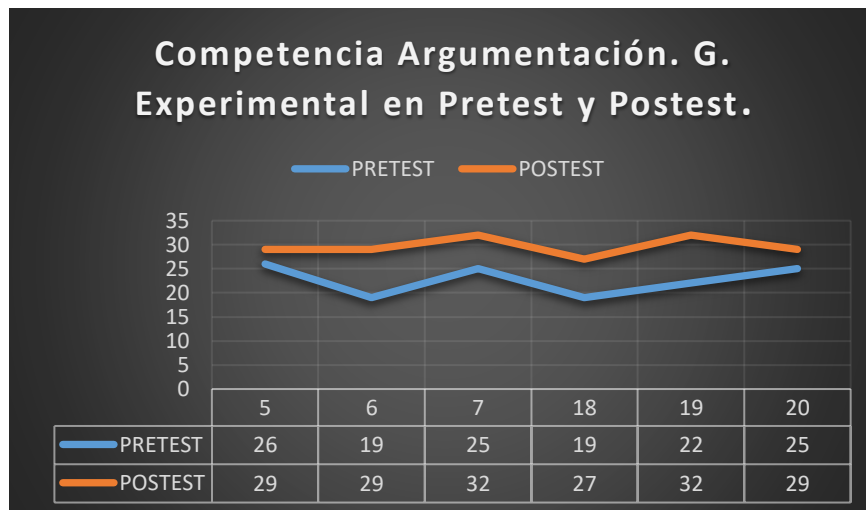


**Fuente:** Elaboración propio (2022)

En el mismo sentido, en la gráfica de los ítems de la competencia argumentación, se puede notar mejores resultados obtenidos en el post test en el grupo experimental.

**Figura 41**

*Gráfico de líneas Grupo experimental. Competencia Argumentación*

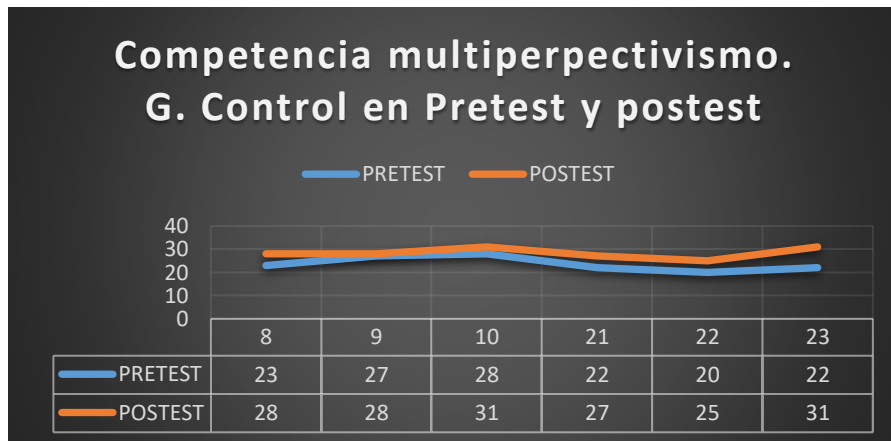


**Fuente:** Elaboración propio (2022)

En la competencia multiperspectivismo, la gráfica también deja ver resultados muy similares en las respuestas correctas de ambos grupos es esta competencia.

**Figura 42**

*Gráfico de líneas Grupo experimental. Competencia Multiperspectivismo*

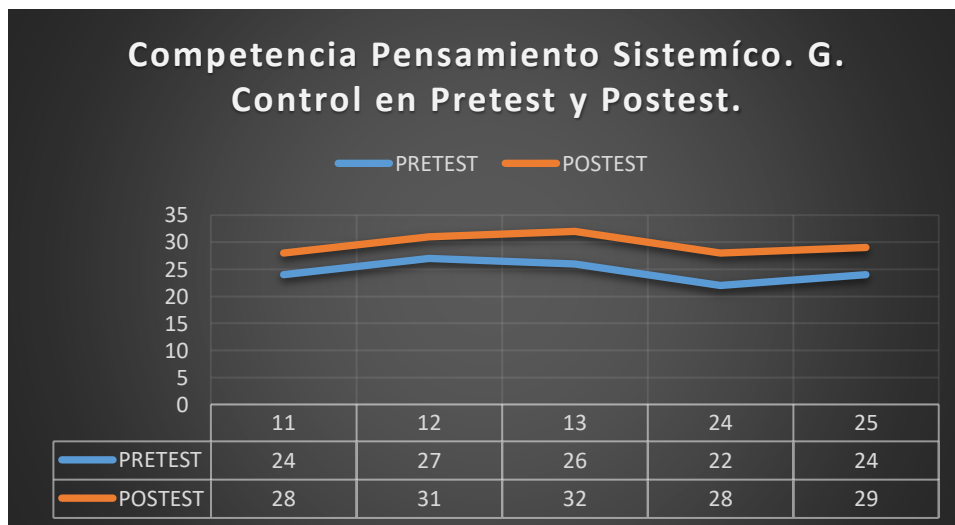


**Fuente:** Resultado de análisis en SPSS 23.

Para terminar, en la gráfica de líneas de la competencia Pensamiento Sistemico, se muestra un panorama similar a favor de los resultados del pos test en el grupo experimental.

**Figura 43**

*Gráfico de líneas Grupo experimental. Competencia Pensamiento Sistemico*



**Fuente:** Elaboración propio (2022)

### **Prueba de Wicolxon diferenciado por competencias.**

Para dar crédito de la existencia de diferencias significativas en cada uno de las competencias ciudadanas individualizadas, es conveniente hacer uso de la estadística no paramétrica trabajando con ítems de forma diferenciada, donde de igual forma se usa la prueba de Wicolxon, aplicada a muestras relacionadas.

**Figura 44**

*Estadístico de contraste Wilcoxon. Pre test vs Post test. Grupo Experimental*

**Prueba de rangos con signo de Wilcoxon**

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
CONOCIMIENTO POSTEST - CONOCIMIENTO PRETEST	Rangos negativos	2 <sup>a</sup>	8,50	17,00
	Rangos positivos	23 <sup>b</sup>	13,39	308,00
	Empates	13 <sup>c</sup>		
	Total	38		
ARGUMENTACIÓN POSTEST - ARGUMENTACIÓN PRETEST	Rangos negativos	3 <sup>d</sup>	11,17	33,50
	Rangos positivos	28 <sup>e</sup>	16,52	462,50
	Empates	7 <sup>f</sup>		
	Total	38		
MULTIPERPECTIVISMO POSTEST - MULTIPERPECTIVISMO PRETEST	Rangos negativos	5 <sup>g</sup>	13,20	66,00
	Rangos positivos	24 <sup>h</sup>	15,38	369,00
	Empates	9 <sup>i</sup>		
	Total	38		
PENSAMIENTO SISTÉMICO POSTEST - PENSAMIENTO SISTÉMICO PRETEST	Rangos negativos	4 <sup>j</sup>	12,63	50,50
	Rangos positivos	23 <sup>k</sup>	14,24	327,50
	Empates	11 <sup>l</sup>		
	Total	38		

- a. CONOCIMIENTO POSTEST < CONOCIMIENTO PRETEST  
 b. CONOCIMIENTO POSTEST > CONOCIMIENTO PRETEST  
 c. CONOCIMIENTO POSTEST = CONOCIMIENTO PRETEST  
 d. ARGUMENTACIÓN POSTEST < ARGUMENTACIÓN PRETEST  
 e. ARGUMENTACIÓN POSTEST > ARGUMENTACIÓN PRETEST  
 f. ARGUMENTACIÓN POSTEST = ARGUMENTACIÓN PRETEST  
 g. MULTIPERPECTIVISMO POSTEST < MULTIPERPECTIVISMO PRETEST  
 h. MULTIPERPECTIVISMO POSTEST > MULTIPERPECTIVISMO PRETEST  
 i. MULTIPERPECTIVISMO POSTEST = MULTIPERPECTIVISMO PRETEST  
 j. PENSAMIENTO SISTÉMICO POSTEST < PENSAMIENTO SISTÉMICO PRETEST  
 k. PENSAMIENTO SISTÉMICO POSTEST > PENSAMIENTO SISTÉMICO PRETEST  
 l. PENSAMIENTO SISTÉMICO POSTEST = PENSAMIENTO SISTÉMICO PRETEST

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	CONOCIMIENTO POSTEST - CONOCIMIENTO PRETEST	ARGUMENTACIÓN POSTEST - ARGUMENTACIÓN PRETEST	MULTIPERPECTIVISMO POSTEST - MULTIPERPECTIVISMO PRETEST	PENSAMIENTO SISTÉMICO POSTEST - PENSAMIENTO SISTÉMICO PRETEST
Z	-4,052 <sup>b</sup>	-4,274 <sup>b</sup>	-3,353 <sup>b</sup>	-3,458 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000	,000	,001	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

**Fuente:** Resultado de análisis en SPSS 23

Se puede evidenciar en la figura anterior exportada del software SPSS 23 que en la prueba de la competencia conocimiento, (ítems 1, 2, 3, 4, 14, 15, 16 y 17), existen diferencias significativas ( $z = -4,052$   $p=0,000$ ), porque el p valor de 0.000 es inferior al nivel de significancia que se acepta, lo que da cuenta que los estudiantes del grupo experimental que obviamente recibieron la intervención, avanzaron significativamente, considerando la diferencia de medianas del post test con relación al pre test, para conocer la Constitución y su función de enmarcar y regular las acciones de las personas y grupos en la sociedad, y para conocer los mecanismos que los niños tienen a su disposición para participar activamente y para garantizar el cumplimiento de sus derechos.

De igual forma, en los ítems de la competencia argumentación (ítems 5, 6, 7, 18, 19 y 20), se encuentra el resultado de ( $z = -4,274$   $p=0,000$ ), el p valor de 0.000 brindado por Wilcoxon es menor

el que el nivel de significancia aceptado (0,05), por lo que se infiere que existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del pre test y post test del grupo experimental en esta competencia. Así se confirma que los estudiantes del grupo experimental mejoraron para analizar y evaluar la pertinencia y solidez de enunciados o discursos.

En la competencia multiperspectivismo, (ítems 8, 9, 10, 21, 22 y 23) se sigue la misma tendencia, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas ( $z = -3,353$   $p=0,001$ ), dado que el p valor de 0,001 también sobrepasa el nivel de significancia de 0.05, y en consecuencia los estudiantes de este grupo, avanzaron para analizar las diferentes perspectivas presentes en situaciones en donde interactúan diferentes partes y a reconocer la existencia de diferentes perspectivas en situaciones en donde interactúan diferentes partes.

Igualmente, en la competencia pensamiento sistémico (ítems 11, 12, 13, 24 y 25), la prueba de Wilcoxon ( $z = -3,458$  y  $p = 0,01$ ) establece que si existen diferencias estadísticamente significativas. Este hallazgo permite afirmar que los estudiantes del grupo experimental obtuvieron mejores resultados en el post test en lo concerniente a comprender que los problemas y sus soluciones involucran distintas dimensiones y reconocer relaciones entre éstas.

Con lo anterior queda demostrado que existen diferencias entre las respuestas del pre test y el post test en el grupo experimental objeto de estudio, a nivel general de la prueba aplicada y de forma individual en cada competencia, es decir, esto prueba que, al aplicar el proceso de intervención pedagógica, para desarrollar las competencias se obtuvieron mejores resultados y por lo tanto la intervención fue efectiva.

#### **Cuarta fase: Presentación y análisis inter grupos (pretest control y experimental).**

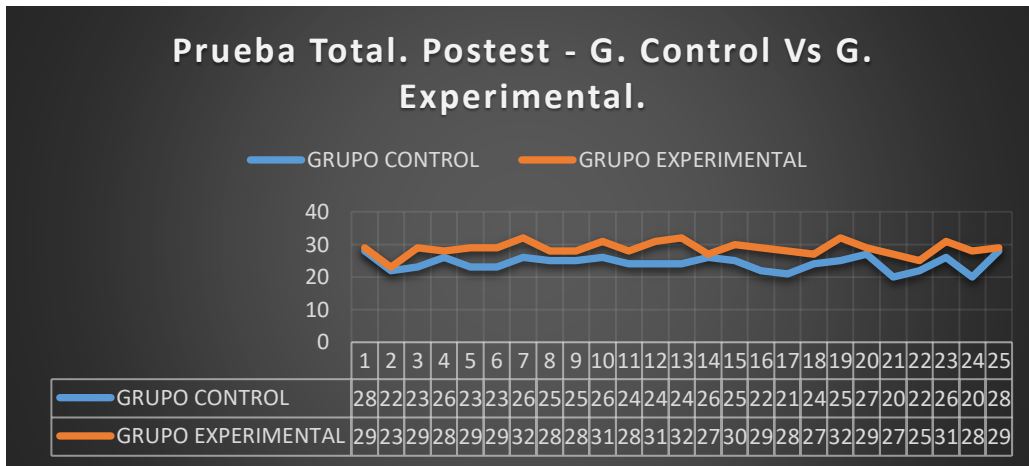
##### **Muestras independientes.**

En la cuarta y última fase de la presentación y análisis de los resultados, se considera analizar, si los datos provenientes de la aplicación del pos test a los estudiantes del grupo experimental, luego de recibir la intervención pedagógica con herramientas digitales, fue lo que conllevó a la obtención de diferencias estadísticamente significativas. Para lo cual se comparan con los resultados derivados de la administración del pos test a los estudiantes del grupo control, las cuales se obtuvieron en el mismo tiempo, siguiendo con la formación regular. Para tal efecto se realiza un análisis intergrupo con muestras independientes, considerando que son tomadas en grupos de estudiantes diferentes, pero en el mismo tiempo.

Seguidamente se da a conocer la gráfica de líneas y de barras de los resultados del post test en el grupo experimental y en el grupo control, que evidencia que los resultados revelan un alto grado de diferencias significativas en los resultados del grupo experimental con respecto a los resultados del grupo control.

**Figura 45**

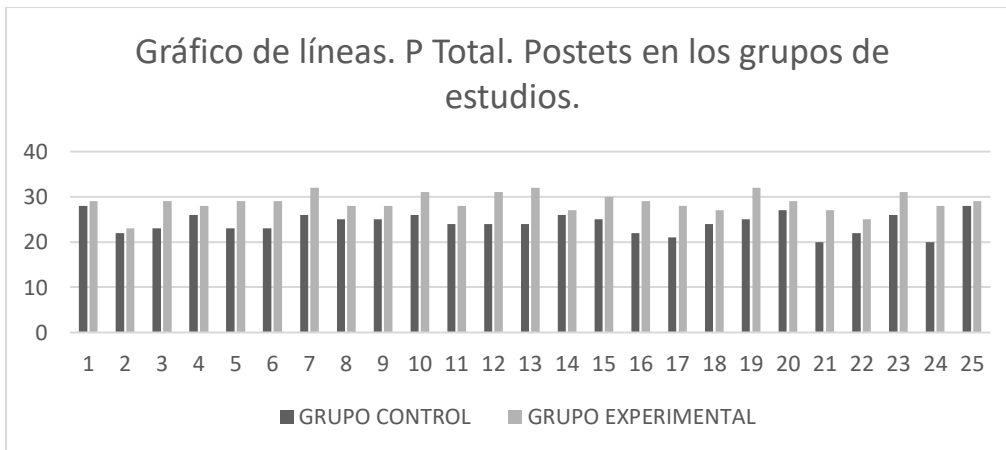
*Gráfico de líneas Post test en los grupos de estudio*



**Fuente:** Elaboración propio (2022)

**Figura 46**

*Gráfico de barras Post test en los grupos de estudio*



**Fuente:** Elaboración propio (2022)

De acuerdo con las gráficas, se puede distinguir que los resultados obtenidos muestran un incremento a favor del grupo experimental, lo que prueba que el desempeño superior que se obtuvo no fue por casualidad o por el proceso de maduración, sino que obedece al plan de intervención realizada, pues ésta se realizó en el grupo experimental y fue este dónde los resultados de la prueba de pensamiento ciudadano tuvieron mejores resultados.

### Prueba de Mann-Whitney.

Ahora se pretende demostrar la existencia de diferencias significativas a favor del grupo experimental tras la aplicación del pos test, y para establecer la prueba de hipótesis, se analiza desde la estadística no paramétrica la comparación intergrupos, aplicándose la prueba no paramétrica de Mann-Whitney. Los resultados de la prueba de forma general corroboran la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre grupo control y el grupo experimental ( $Z = -2,893$   $p = 0,004$ ), pues el  $p$  valor  $0,001$  no supera el nivel de significancia aceptado de  $0,05$ .

Respecto a la prueba de hipótesis, se rechaza la hipótesis nula; y, en consecuencia, la distribución total no es la misma entre los dos grupos; lo que indica entonces que se admite la hipótesis general que dice: La aplicación de herramientas digitales como estrategia pedagógica permite desarrollar las competencias ciudadanas en los estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

### Figura 47

#### *Estadístico de contraste Inter grupos Post test*

##### Prueba de Mann-Whitney

Rangos			
GRUPO	N	Rango promedio	Suma de rangos
TOTAL GRUPO CONTROL	37	30,65	1134,00
GRUPO EXPERIMENTAL	38	45,16	1716,00
Total	75		

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	TOTAL
U de Mann-Whitney	431,000
W de Wilcoxon	1134,000
Z	-2,893
Sig. asintótica (bilateral)	,004

a. Variable de agrupación: GRUPO

**Fuente:** Resultado de análisis en SPSS 23.

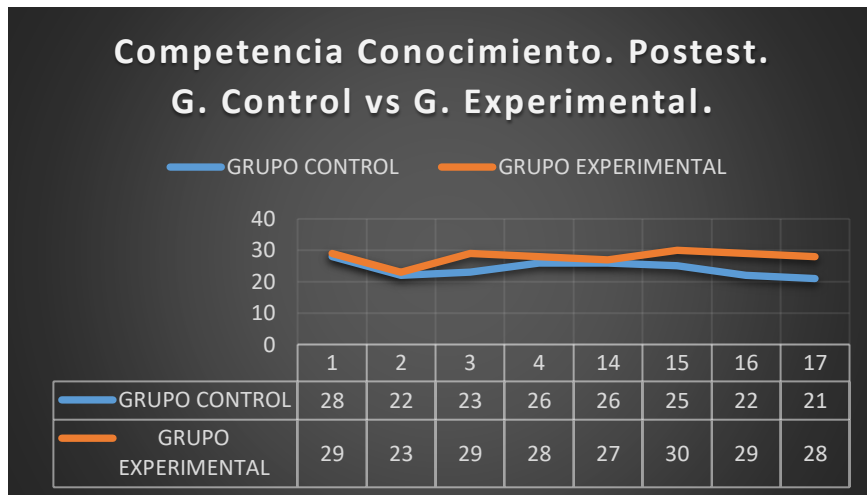
### Presentación y análisis diferenciado por competencias.

Para la presentación y análisis diferenciado por competencias, se requiere analizar los resultados del Pos test en ambos grupos, de manera individual para cada grupo de ítems de cada competencia.

La siguiente gráfica de líneas muestra el comportamiento de los resultados en los ítems correspondientes a la competencia conocimientos, donde se puede ver que los resultados son diferentes y se ven superiores en el grupo experimental.

**Figura 48**

*Gráfico de líneas Pos test en los grupos de estudio. Competencia Conocimiento*

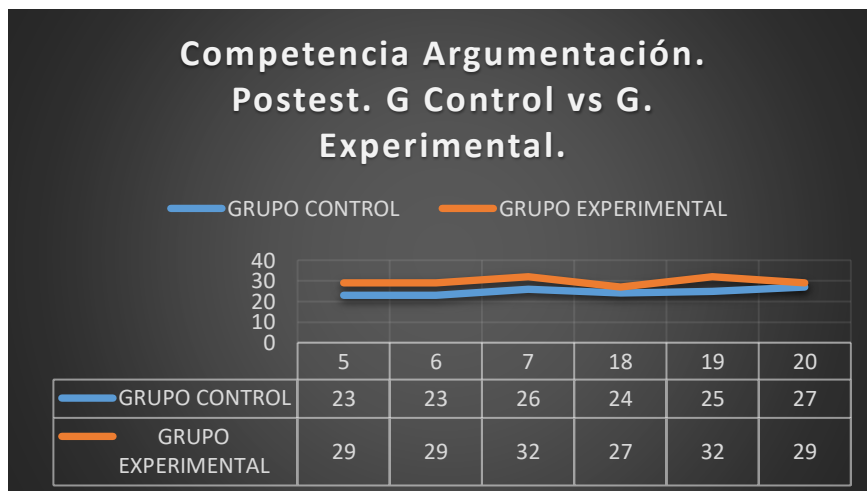


**Fuente:** Elaboración propio (2022)

Igualmente, se presenta la gráfica de los ítems de la competencia argumentación, que también deja ver resultados más altos a favor del grupo experimental.

**Figura 49**

*Gráfico de líneas Pos test en los grupos de estudio. Competencia Argumentación*

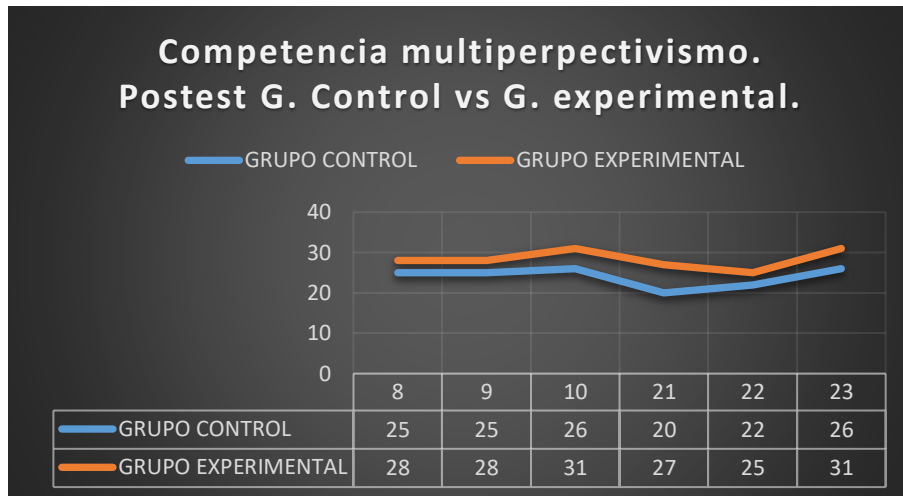


**Fuente:** Elaboración propio (2022)

En la competencia multiperspectivismo, la gráfica permite observar también resultados mayores en el grupo experimental.

### Figura 50

Gráfico de líneas Pos test en los grupos de estudio. Competencia Multiperspectivismo

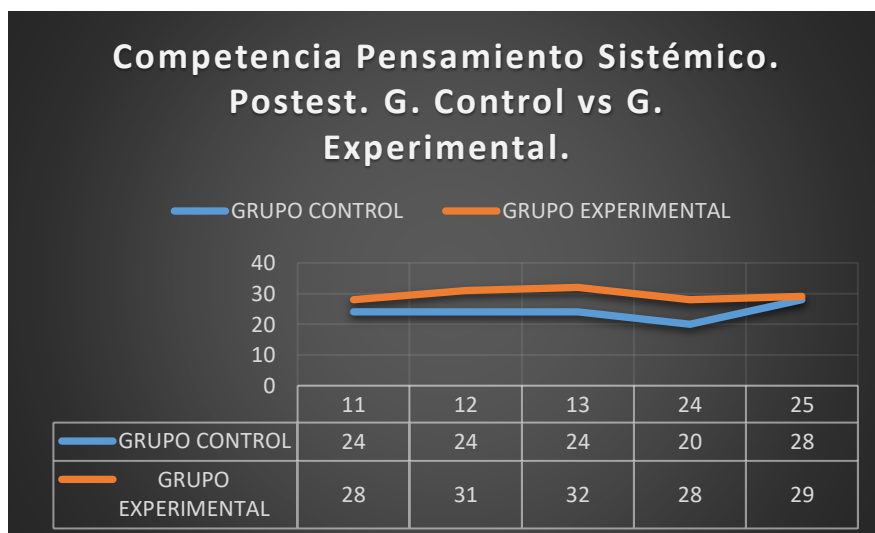


**Fuente:** Elaboración propio (2022)

Para finalizar, la gráfica de líneas de la competencia pensamiento sistémico, permite demostrar que la diferencia aparente a favor del grupo experimental es todas las competencias ciudadanas.

### Figura 51

Gráfico de líneas Pos test en los grupos de estudio. Competencia Pensamiento Sistémico



**Fuente:** Elaboración propio (2022)

### Prueba Mann Whitney diferenciado por competencias.

Para realizar la prueba de las hipótesis específicas se hace necesario estudiar el post test de forma individual en cada una de las competencias ciudadanas, para concretar si el tratamiento aplicado fue efectivo en todas las dimensiones de las distintas variables o solo en algunas de ellas.

#### Figura 52

*Estadístico de contraste de U de Mann-Whitney inter-grupos. Postest diferenciado por competencias*

#### Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
	GRUPO	N	Rango promedio	Suma de rangos
CONOCIMIENTO	GRUPO CONTROL	37	32,81	1214,00
	GRUPO EXPERIMENTAL	38	43,05	1636,00
	Total	75		
ARGUMENTACIÓN	GRUPO CONTROL	37	32,34	1196,50
	GRUPO EXPERIMENTAL	38	43,51	1653,50
	Total	75		
MULTIPERPECTIVISMO	GRUPO CONTROL	37	32,30	1195,00
	GRUPO EXPERIMENTAL	38	43,55	1655,00
	Total	75		
PENSAMIENTO SISTÉMICO	GRUPO CONTROL	37	31,78	1176,00
	GRUPO EXPERIMENTAL	38	44,05	1674,00
	Total	75		

#### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	CONOCIMIEN TO	ARGUMENTA CIÓN	MULTIPERPE CTIVISMO	PENSAMIEN TO SISTÉMICO
U de Mann-Whitney	511,000	493,500	492,000	473,000
W de Wilcoxon	1214,000	1196,500	1195,000	1176,000
Z	-2,077	-2,281	-2,301	-2,533
Sig. asintótica (bilateral)	,038	,023	,021	,011

a. Variable de agrupación: GRUPO

**Fuente:** Resultado de análisis en SPSS 23.

La figura anterior deja claro que en la prueba de la competencia conocimiento, (ítems 1, 2, 3, 4, 14, 15, 16 y 17) existen diferencias significativas ( $z = -2,077$   $p=0,038$ ), porque el p-valor de 0.038 es menor que el nivel de significancia de 0.05; por lo tanto el grupo experimental mejoró su desempeño en el conocimiento de la Constitución y su función de enmarcar y regular las acciones de las personas y grupos en la sociedad, y para conocer los mecanismos que los niños tienen a su disposición para participar activamente y para garantizar el cumplimiento de sus derechos.

Esta aseveración, de acuerdo con la prueba de hipótesis, permite rechazar la hipótesis nula y en consecuencia aceptar la hipótesis alternativa en la competencia conocimientos que refiere que: Existen diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de los resultados de las pruebas de conocimientos, entre estudiantes de grado cuarto, con uso de herramientas digitales como

estrategia pedagógica, con respecto a un grupo de estudiantes de grado cuarto sin el uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica en la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

En la competencia argumentación (ítems 5, 6, 7, 18, 19 y 20), donde ( $z = -2,281$   $p=0,023$ ), el  $p$  valor 0,023 es menor que el nivel de significancia aceptado que es 0,05, por lo tanto, si existen diferencias estadísticamente significativas en esta competencia. Lo que permite verificar que los estudiantes del grupo experimental, gracias a la intervención con las herramientas digitales, mejoraron para analizar y evaluar la pertinencia y solidez de enunciados o discursos.

Ahora bien, con la prueba de hipótesis, se permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa en la competencia argumentación que textualmente enuncia: Existen diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de los resultados de las pruebas de argumentación, entre estudiantes de grado cuarto, con uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica, con respecto a un grupo de estudiantes de grado cuarto sin el uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica en la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

En la competencia multiperspectivismo, (ítems 8, 9, 10, 21, 22 y 23) también existen diferencias estadísticamente significativas ( $z = -2,301$   $p=0,021$ ), porque el  $p$  valor de 0,021 también sobrepasa el nivel de significancia de 0.05, por lo que los estudiantes del grupo intervenido obtuvieron mejores resultados para analizar las diferentes perspectivas presentes en situaciones en donde interactúan diferentes partes y a reconocer la existencia de diferentes perspectivas en situaciones en donde interactúan diferentes partes.

Entonces, con la prueba de hipótesis, se permite rechazar la hipótesis nula y reconocer la hipótesis alternativa en la competencia multiperspectivismo que refiere así: Existen diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de los resultados de las pruebas de multiperspectivismo, entre estudiantes de grado cuarto, con uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica, con respecto a un grupo de estudiantes de grado cuarto sin el uso de de herramientas digitales como estrategia pedagógica en la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

De acuerdo con la misma imagen de la prueba de Mann Whitney exportada del software SPSS 23 utilizado para el análisis estadístico, en la competencia pensamiento sistémico de las competencias ciudadanas (ítems 11, 12, 13, 24 y 25), la prueba Mann-Whitney demuestra que también se encontraron diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control ( $z = -2,533$  y  $p = 0,011$ ). El  $p$  valor de 0.011 es menor al nivel de significancia 0,05, por lo que en esta

dimensión se puede presumir con el uso de las herramientas digitales, los estudiantes del grupo experimental respondieron mejor en la comprensión de que los problemas y sus soluciones involucran distintas dimensiones y reconocer relaciones entre éstas.

Con la prueba de hipótesis, se rechaza también la hipótesis nula y se admite la hipótesis alternativa en la competencia pensamiento sistémico que expone: Existen diferencias estadísticamente significativas entre las medianas de los resultados de las pruebas de pensamiento sistémico, entre estudiantes de grado cuarto, con uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica, con respecto a un grupo de estudiantes de grado cuarto sin el uso de herramientas digitales como estrategia pedagógica en la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

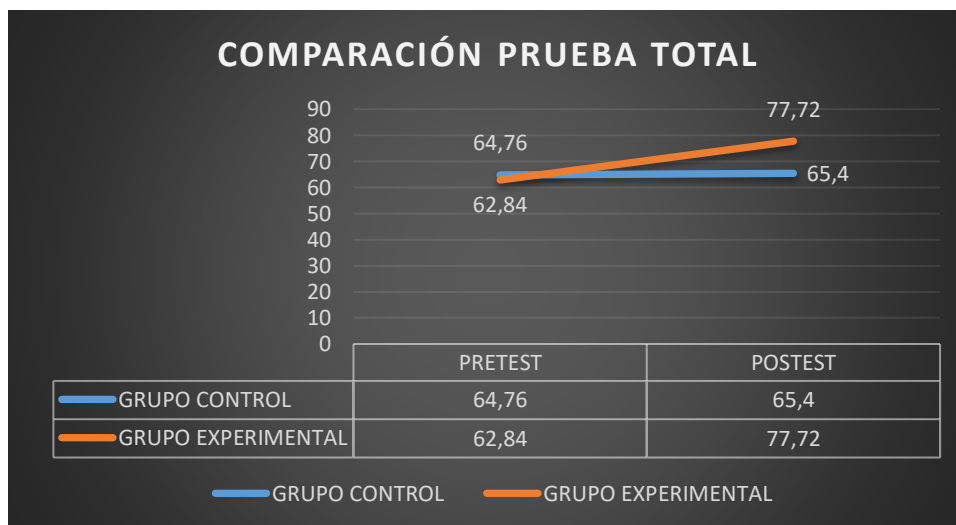
Con lo anteriormente descrito se confirma que la aplicación de las herramientas digitales fue efectiva para desarrollar las competencias ciudadanas en los estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre, de forma general y en cada competencia por separado. Se reconoce que fueron aceptados las hipótesis alternativas, general y las específicas de cada una de las competencias.

### Consideraciones Finales

A continuación, se comparten gráficos comparativos que permiten representar de manera explícita los resultados antes y después de la implementación del proceso de intervención con herramientas digitales como estrategia pedagógica.

### Figura 53

*Comparación de promedios en los grupos de estudios*



**Fuente:** Elaboración propio (2022)

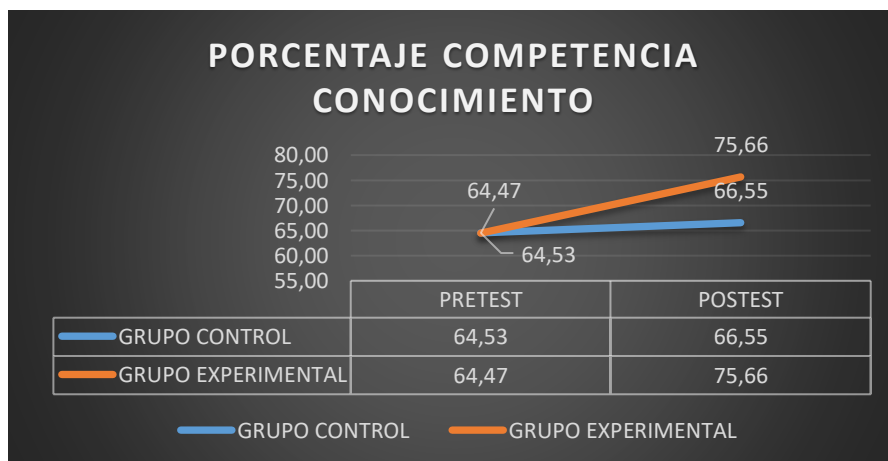
En la gráfica, se realiza la comparación de los resultados general del pre test y post test en los dos grupos de estudio, puede observarse cómo el resultado inicial del grupo experimental es similar en términos del promedio de número de preguntas contestadas correctamente del total de 25, con el grupo control. Sin embargo, ejecutada la intervención con las Herramientas Digitales como estrategia pedagógica para desarrollar las competencias ciudadanas, el grupo experimental mejoró considerablemente hasta superar al grupo control. A saber, promedio de respuestas correctas al total de los 25 ítems, del grupo control en el pre test fue de 64.76% y el promedio de respuestas correctas del post test fue de 65.4%, con una diferencia positiva solo de 0.64%; mientras que el grupo experimental presentó un promedio de respuestas correctas en el pre test (desempeño inicial) de 62.84% y un desempeño final (promedio de respuestas correctas del post test) de 77.72%, con una diferencia positiva de 14.88%, lo que demuestra la efectividad de las herramientas digitales como estrategia pedagógica en el desarrollo de las competencias ciudadanas en el grado cuarto de la Institución educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

Ahora se realiza la comparación de forma individual en cada una de las competencias.

Los ítems de la Competencia Conocimientos son un total de 8 de los 25 de la prueba, se establece el porcentaje de respuestas correctas sobre esos 8 ítems. De esa forma se puede notar que en la competencia Conocimientos el grupo control tuvo 64.53% en el pretest y 66,55 en el pos test, con una diferencia positiva de 2.02%; mientras que en el grupo experimental los estudiantes tuvieron un 64.47% de ítems correctos en el pretest y un 75,66% en el pos test, con una diferencia positiva de 11.19%, que lo hace superior al del grupo que no tuvo mejoramiento, como se evidencia en la siguiente gráfica.

**Figura 54**

*Comparación de promedios en los grupos de estudios. Competencia Conocimientos*



**Fuente:** Elaboración propio (2022)

Ahora, los ítems de la Competencia Argumentación son un total de 6 de los 25 de la prueba, se establece el porcentaje de respuestas correctas sobre esos 6 ítems. Así, se puede notar que en la Competencia Argumentación el grupo control tuvo 66.67% en el pretest y 68.02 en el pos test, con una diferencia positiva de 1.35%; entre tanto, en el grupo experimental los estudiantes obtuvieron un 59.65% de ítems correctos en el pretest y un 80.26% en el pos test, con una diferencia positiva de 20.61%, que lo hace superior y con mayor diferencia que en la competencia Conocimientos. Y se resalta también que, en esta competencia, los del grupo experimental estaban un poco por debajo de los del grupo control, cuando se realizó el pretest, como se puede notar en la gráfica que sigue.

### Figura 55

*Comparación de promedios en los grupos de estudios. Competencia Argumentación*

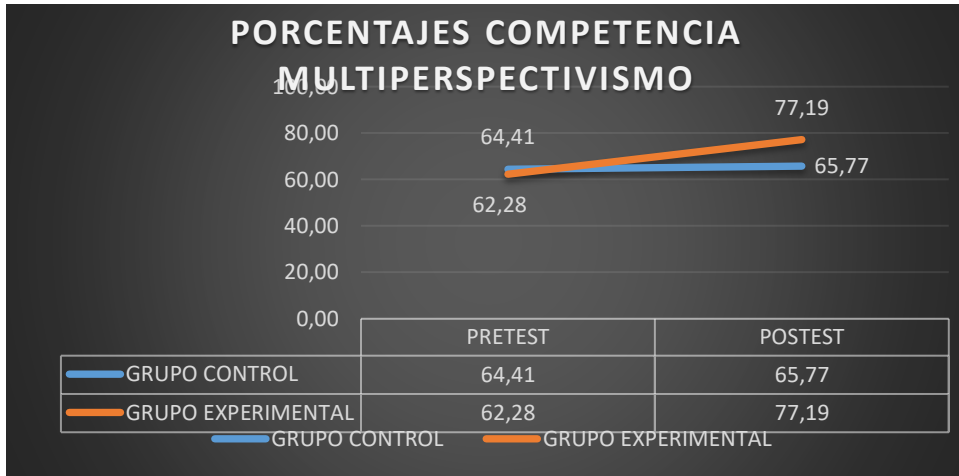


**Fuente:** Elaboración propio (2022)

Respecto a los ítems de la Competencia Multiperspectivismo que son un total también de 6 de los 25 de la prueba, se funda el porcentaje de respuestas correctas sobre esos 6 ítems. De esta forma, en la Competencia Multiperspectivismo el grupo control presentó un 64.41% en el pretest y 65.77 en el pos test, con una diferencia positiva de 1.36%; por el contrario, en el grupo experimental los estudiantes iniciaron con un 62.28% de ítems correctos en el pretest y terminaron con un 77.19% en el pos test, con una diferencia positiva de 14,91%, siendo mayor que los porcentajes del grupo control, como es evidente en la siguiente gráfica.

**Figura 56**

*Comparación de promedios en los grupos de estudios. Competencia Multiperspectivismo*

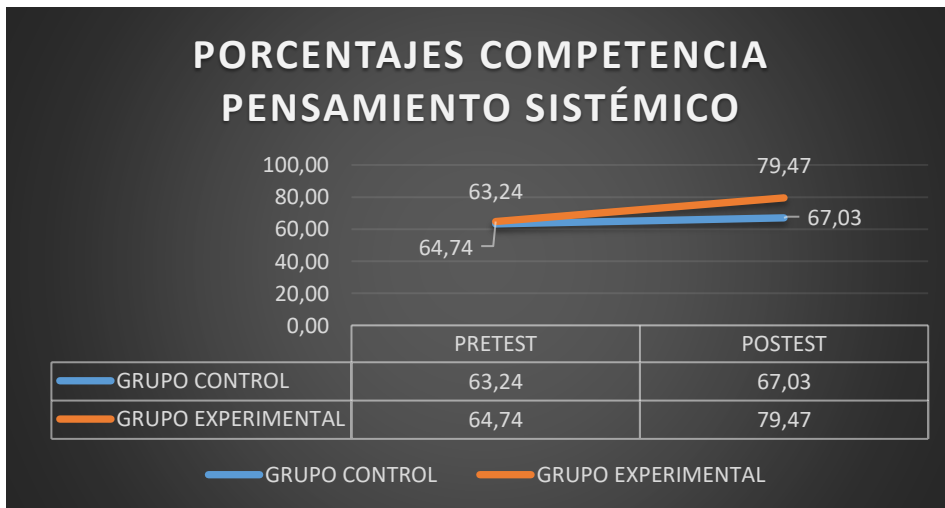


**Fuente:** Elaboración propio (2022)

Finalmente, con relación al grupo de ítems de la Competencia Pensamiento Sistémico que son un total también de 5 de los 25 de la prueba, se establece el porcentaje de respuestas correctas sobre esos 5 ítems. En este sentido, en la Competencia Pensamiento Sistémico el grupo control ostentó un 63.24% en el pretest y 67.03 en el pos test, teniendo así una diferencia positiva de 3.79 %; mientras que, en el grupo experimental los estudiantes obtuvieron 64.74% de ítems correctos en el pretest y un 79.47% en el pos test, con una diferencia positiva de 14,73%, superando la diferencia del grupo control, como se puede notar en la gráfica que sigue.

**Figura 57**

*Comparación de promedios en los grupos de estudios. Competencia Pensamiento Sistémico*



**Fuente:** Elaboración propio (2022)

Se muestra a continuación los cuadros que resumen los resultados de la investigación cuasi experimental en las cuatro fases.

**Tabla 3**

*Diferencias significativas pre test en grupo control y experimental*

<b>Pretest en grupo control y experimental</b>				
¿Hay diferencias significativas?				
<b>Competencias ciudadanas</b>				
Total	C. Conocimientos.	C. Argumentación	C. Multiperspectivismo	C. Pens. Sistémico.
NO	NO	NO	NO	NO

**Fuente:** Elaboración propio (2022)

**Tabla 4**

*Diferencias significativas pre test y post test en grupo de control.*

<b>Pretest y postest en grupo control</b>				
¿Hay diferencias significativas?				
<b>Competencias Ciudadanas</b>				
Total	C. Conocimientos.	C. Argumentación	C. Multiperspectivismo	C. Pens. Sistémico.
NO	NO	NO	NO	NO

**Fuente:** Elaboración propio (2022)

**Tabla 5***Diferencias significativas pre test y post test grupo experimental.*

<b>Pretest y postest en grupo experimental</b>				
¿Hay diferencias significativas?				
<b>Competencias Ciudadanas</b>				
	C.	C.	C.	C. Pens.
total	Conocimientos.	Argumentación	Multiperspectivismo	Sistémico.
	SI	SI	SI	SI

**Fuente:** Elaboración propio (2022)**Tabla 6***Diferencias significativas post test en grupo control y experimental.*

<b>Postest en grupo control y experimental</b>				
¿Hay diferencias significativas?				
<b>Competencias Ciudadanas</b>				
	C.	C.	C.	C. Pens.
total	Conocimientos.	Argumentación	Multiperspectivismo	Sistémico.
	SI	SI	SI	SI

**Fuente:** Elaboración propio (2022)

## **Discusión**

La finalidad del presente proceso investigativo fue desarrollar las competencias ciudadanas mediante la aplicación de herramientas digitales como estrategia pedagógica en los estudiantes de grado cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre; para ello en concreto se pretendió verificar si la aplicación de herramientas digitales como estrategia pedagógica podían permitir desarrollar las competencias ciudadanas en el grupo de estudio; y que estos hallazgos pueden ser útiles para que la institución pueda tomar decisiones tendientes a poder fortalecer las competencias ciudadanas en los estudiantes de todas la institución educativa y a darle uso pedagógico de las herramientas digitales para fortalecer procesos en las distintas áreas del conocimientos en los distintos grados.

En el estudio cuasi experimental realizado, inicialmente para garantizar que los grupos fueran equiparables o que existiera homogeneidad inicial de los grupos; se estableció con el uso de la estadística no paramétrica que de forma general en las competencias ciudadanas y de forma diferenciada en cada una de ellas (Conocimiento, argumentación, multiperspectivismo y pensamiento sistémico) no hubo diferencias significativas entre los resultados de la prueba en el grupo control y el grupo experimental. Por lo que se pudo continuar el estudio, porque para tener control no basta con dos o más grupos, sino que estos deben ser similares en todo, menos en la manipulación de la o las variables independientes. El control implica que todo permanece constante, salvo tal manipulación o intervención. (Hernández y Fernández y Batista, 2014)

Después de la aplicación de la intervención pedagógica con las herramientas digitales, al analizar los resultados de las pruebas no paramétricas de Wilcoxon, se encontró que en ninguna de las competencias ciudadanas, hay diferencias significativas entre los resultados del pre test y pos test en el grupo control; por lo cual se afirma que este grupo de estudiantes que no tuvo intervención no desarrollaron significativamente las competencias ciudadanas; pero al verificar entonces en el grupo experimental se pudo notar que si existieron diferencias significativas con relación al pos test , de forma general y en particular en todas las competencias.

Al comprobar la existencia de diferencias comparando el grupo control y experimental en el pos test, se logró establecer que los avances fueron mayores en el grupo experimental, habiendo existencia de diferencias significativas, con lo que se aceptaron todas las hipótesis alternativas y se rechazaron las nulas y concretamente se da cuenta de la efectividad del uso de las herramientas digitales para desarrollar las competencias ciudadanas en el grado cuarto.

Considerando los resultados obtenidos en esta investigación, se da respuesta al objetivo general planteado, a la pregunta de investigación y se acepta la hipótesis alternativa sobre que la aplicación de herramientas digitales como estrategia pedagógica permite desarrollar las competencias ciudadanas en los estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre.

Dentro de los hallazgos de la investigación se pudo evidenciar como para fortalecer las competencias ciudadanas se pueden aprovechar los recursos digitales, lo que está en concordancia con González (2011), donde refiere que la educación cívica en la cultura digital trata de aprovechar el caudal tecno-comunicativo para la apertura al otro próximo y lejano, en el cultivo y la búsqueda constante de nuevos horizontes experienciales y mentales, sobre todo cuando se trata de los horizontes de la participación cívica, del interés social y de la justicia en clave cosmopolita.

En el mismo sentido Vargas (2011), estableció que los entornos virtuales de aprendizaje traen consigo plurales posibilidades para los procesos de enseñanza – aprendizaje, y que en gran medida el éxito del procesos depende de los esfuerzos y el carisma de los docentes para presentar los contenidos de manera agradable, práctica y eficiente, lo que se pudo reflejar en la presente investigación, donde con actividades llamativas e interactivas y de Moodle como medio se pudo llegar al desarrollo de las competencias ciudadanas.

## Conclusiones

Después de realizada la investigación y una vez analizado los resultados de la misma; se puede concluir lo siguiente:

Con respecto a la pregunta problema que se formuló esta investigación: ¿Cuál es la efectividad de la aplicación de Herramientas Digitales como estrategia pedagógica para desarrollar las Competencias Ciudadanas en los estudiantes del grado Cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas de Corozal – Sucre? Se concluye que es totalmente efectiva, descrita como la utilización interactiva con los estudiantes mediante el uso de la plataforma Moodle como medio, donde se deben organizar sesiones de trabajo virtual con la utilización de herramientas de Educa Play, como crucigramas, sopas de letras, video cuis entre otras opciones y herramientas de otras páginas web se acceso público para realizar juegos interactivos y dinámicos.

Con relación al primer objetivo se logró diagnosticar los niveles iniciales de competencias ciudadanas, de los estudiantes de Grado 4° de la Institución Educativa Francisco José de Caldas, mediante la aplicación de un pre test; donde se pudo comprobar que el grupo control tuvo 64.76% de respuestas correctas en promedio y el grupo experimental un 62.84%. También se logró establecer que en el pre test los distintos grupos de estudios son homogéneos para poder continuar la investigación cuasi experimental al no existir diferencias estadísticamente significativas en los resultados.

En lo relacionado con el segundo objetivo Diseñar un programa de intervención utilizando como estrategia pedagógica el uso de herramientas digitales y plataformas web, para para el desarrollo de las competencias ciudadanas e implementarlo con el grupo experimental, se crearon las actividades en distintas sesiones, para lo cual se especificó el propósito, la competencia a trabajar y el descriptor, así como las direcciones web o enlaces a utilizar. En ella se diseñaron o se utilizaron de la web distintas sesiones que implican juegos interactivos, videos, sopas de letras, chat, video cuis, foros, juegos de asociación, cuestionarios, etc, y se llevó a cabo la implementación del mismo, mediante una plataforma virtual en Moodle llamada WEB DIGITAL en la plataforma gratis Mil aulas, cuya dirección es [webdigital.milaulas.com](http://webdigital.milaulas.com). Para la cual se hizo uso de todas las alternativas que brinda sobre enlaces a páginas, foros, chat, tareas, cuis, entre otras. Esta acción se llevó a cabo a modo de intervención pedagógica, solo en el grupo experimental.

En torno al tercer objetivo específico, que buscó determinar los resultados de la estrategia pedagógica mediante el uso de procesos estadísticos, comparando los niveles alcanzados en el grupo experimental con respecto al grupo control, para su valoración y divulgación, se consolidó primero

con la aplicación del pos test a los dos grupos de estudios, esto después que culminó el proceso de intervención en el grupo experimental y de que el grupo control continuara de forma normal. Posteriormente se aplicó también la estadística no paramétrica, donde se realizó la comparación inter grupo e intra grupo; primero se comparó el grupo control en pre test y pos test; luego el grupo experimental también en los resultados del pos test frente al pre test y finalmente se comparó el pos test realizado en el grupo experimental frente al grupo control. Se pudo demostrar que en el grupo control no se presentaron diferencias significativas cuando se comparó el pos test con el pre test realizado, ni de forma general, ni individualizado por cada una de las cuatro competencias que se estudian entorno al pensamiento ciudadano. Entre tanto esta misma comparación en el grupo experimental sí arrojó diferencias estadísticamente significativas, de forma general y por competencias.

Además de ello, cuando se comparó solo el pos test del grupo experimental contra el grupo control, también fueron evidentes la existencia de diferencias estadísticamente significativas, lo que permitió en la prueba de hipótesis la aceptación de la hipótesis alternativa general y de las específicas, que vino a demostrar la efectividad de la intervención con las herramientas digitales para desarrollar las competencias ciudadanas en el grado cuarto de la Institución Educativa Francisco José de Caldas del municipio de Corozal – Sucre.

Finalmente, la presente investigación proporciona datos que son fundamentales para la toma de decisiones por parte de la instrucción Educativa Francisco José de Caldas y la Secretaría de educación municipal de Corozal y Departamental de Sucre, para desarrollar las competencias ciudadanas en los estudiantes y para poder intervenir diferentes áreas desde las herramientas digitales.

### **Recomendaciones**

Los resultados y conclusiones de la presente investigación se recomienda la intervención inmediata de todos los grados de básica primaria y las distintas sedes de la institución, con las herramientas digitales para el desarrollo de las competencias ciudadanas en todos los estudiantes de la institución y en otras instituciones del municipio y del departamento.

Par lo anterior es conveniente que los docentes involucrados en la investigación y en la intervención, incluyendo diseño de la propuesta y del aula virtual, así como las sesiones de trabajo, puedan formar a los demás docentes para que se pueda lograr el objetivo expuesto en el párrafo anterior.

Considerando que el estudio cuasi experimental arrojó resultados positivos para las competencias ciudadanas en estudiantes de básica primaria, especialmente en grado cuarto, es importante adelantar estudios científicos que determinen el impacto o su efectividad en nuevos grados, o en niveles superiores como básica secundaria o media académica; y por su puesto en otras de las competencias o en otras áreas del saber propias del sistema educativo colombiano.

En el mismo sentido, se recomienda que en investigaciones posteriores se estudie el efecto longitudinal del efecto del uso de las herramientas digitales para el desarrollo de competencias ciudadanas, es decir, si esta efectividad demostrada, perduran a través del paso del tiempo, o si los niveles bajan.

### Referencias

- Arango, L. (2008). Representaciones y prácticas sobre ciudadanía en estudiantes de octavo grado de educación básica secundaria de tres planteles educativos pertenecientes a estratos sociales diferentes [Tesis de Maestría, Universidad de Antioquia]. Antioquia – Colombia.  
<http://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/445>
- Asprilla, O., Borjas, M. y Barreto, C. (2019). Diseño de experiencias de ludoevaluación mediadas por las TIC para valorar las competencias ciudadanas. *Nodos y Nudos*, 6 (46).  
<https://doi.org/10.17227/nyn.vol6.num46-7884>
- Baleta, J. y Meza, L. (2021). Prácticas pedagógicas y su relación con la formación de los estudiantes de básica secundaria y media en el municipio de Ovejas. [Tesis de maestría, Universidad de San Buenaventura].
- Bisquerra, R. (2004). *Métodos de la investigación educativa*. Editorial La Muralla
- Cabrera, M. (2020). Relevancia de las competencias ciudadanas en construcción de civilidad en educación superior. *Revista Educación y Humanismo*, 22 (38), 1–24.
- Carcaño, E. (2021, 28 de abril). Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes. *Revista Vinculando*. <https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html>
- Chaux, E., Lleras, J. y Velásquez, A. (2004). *Competencias ciudadanas: de los estándares al aula. Una propuesta integral para todas las áreas académicas*. Ediciones Uniandes
- Chilatra, F. (2019). Incidiendo en la formación de competencias ciudadanas en estudiantes desde las TIC. Una mirada desde las ciencias sociales [Tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas].  
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/22983/versi%C3%B3n%20%20tesis%20final%20%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Ediciones UNESCO.
- García, G. y González, C. (2014). Competencias ciudadanas: consideraciones desde el concepto de ciudadanía. *Revista Plumilla Educativa*, 13(1), 373–396.  
<https://doi.org/10.30554/plumillaedu.13.416.2014>

- González, V. (2011). Educación para la ciudadanía democrática en la cultura digital. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 36 (VXIII), 131-138.  
DOI: 10.3916/C36-2011-03-04
- Hedrick, E., Bickman, L. y Rog, D. (1993). *Applied research design. A practical guide*. SAGE Publications
- Hernández, R. y Fernández, C. (2006). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill
- ICFES. (2012). *Lineamientos para las aplicaciones muestral y censal*. Pruebas Saber 3, 5 Y 9. ICFES
- ICFES. (2013). *Lineamientos para las aplicaciones muestral y censal 2013*. Pruebas Saber 3°, 5° y 9°. ICFES. [http://cms.univalle.edu.co/todosaaprender/anexos/enelcamino/6-ICFES\\_MEN-Pruebassaber359.pdf](http://cms.univalle.edu.co/todosaaprender/anexos/enelcamino/6-ICFES_MEN-Pruebassaber359.pdf)
- Knoke D., Bohrnstedt G. y Potter M. (2002). *Statistics For social Data Analysis*, Fourth Edition. Wadsworth Publishing
- Landis, J. y Koch, G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. International Biometric Society
- López, J. (2004). *La Integración de las TIC en Competencias Ciudadanas*. Editorial Eduteka
- Maldonado, M. (2018). El aula, espacio propicio para el fortalecimiento de competencias ciudadanas y tecnológicas. *Sophia*, 14 (1), 41–50. <http://dx.doi.org/10.18634/sophiaj.14v.1i.822>.
- Martínez, I. y Suñé, X. (2011). *Manual imprescindible de la escuela 2.0 en tus manos: panorama, instrumentos y propuestas*. Editorial Anaya Multimedia
- Martínez, V., Pérez, O. (2005). Conflictividad escolar y fomento de la convivencia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38, 33-52. <http://rieoei.org/rie38a02.htm>
- Ministerio de Educación (2004). *Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas*. MEN
- Mockus, A. (2004). ¿Por qué competencias ciudadanas en Colombia? *Al Tablero*, 27. <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87299.html>
- Morales L., Flores T. (2014). El Vídeo Como Recurso Didáctico Para Reforzar El Conocimiento. Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia. *Revista Tecnología educativa*. [https://www.researchgate.net/publication/282034087\\_EL\\_VIDEO\\_COMO\\_RECURSO\\_DIDACTICO\\_PARA\\_REFORZAR\\_EL\\_CONOCIMIENTO](https://www.researchgate.net/publication/282034087_EL_VIDEO_COMO_RECURSO_DIDACTICO_PARA_REFORZAR_EL_CONOCIMIENTO)
- Morales, P. (2008). *Estadísticas aplicadas a las Ciencias Sociales*. Universidad Pontificia Comillas

- Neira, S. y Parra, M. (2021). Estrategias didácticas para educar en competencias ciudadanas: análisis y reflexión. *Infancias Imágenes*, 19 (2), 21–35. <https://doi.org/10.14483/16579089.13783>
- Ortega, J. (2019). Impacto del Programa Todos a Aprender en la calidad educativa del departamento de Sucre - Colombia. [Tesis de doctorado, Universidad de Baja California UBC]. Repositorio Institucional, Universidad de Baja California UBC.
- Ortega, J. y Medina, I. (2015). Modelo Blended Learning para el desarrollo de competencias lectoras y escritoras. Un desafío de aprendizaje en Educación Básica Primaria. *Memorias*, 13 (23). <http://dx.doi.org/10.16925/me.v13i23.1071>
- Ortega, P. (2012). Una cartografía sobre la escuela en Colombia desde la perspectiva de la pedagogía crítica. Espacios en Blanco. *Revista de Educación*, 22, 113-141. <https://www.redalyc.org/pdf/3845/384539804005.pdf>
- Miranda, S. y Ortiz, J. (2021). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *RIDE: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11 (21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>
- Ramírez, M., Galeano, C. y Osorio, L. (2014). Ciudadanía digital y cibercultura. Competencias Ciudadanas en la interacción de jóvenes en las redes sociales: facebook y twitter aracterización en tres instituciones educativas oficiales de Envigado [Tesis de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana]. Repositorio <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/1968>
- Riveros, V., Mendoza., M. (2005). Bases teóricas para el uso de las TIC. *Revista Encuentro Educacional*, 12, 315-336. [https://tic-apure2008.webcindario.com/TIC\\_VE3.pdf](https://tic-apure2008.webcindario.com/TIC_VE3.pdf)
- Rojas, C. (2019). Ambiente de aprendizaje Gamificado, mediado por las TIC para el fortalecimiento y desarrollo de competencias ciudadanas integradoras en estudiantes de grado quinto [Tesis Maestría, Universidad ICESI]. Repositorio [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/85539/1/T01826.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/85539/1/T01826.pdf)
- Ruiz, A. y Chaux, E (2005). *La Formación de Competencias Ciudadanas*. ASCOFADE
- Salmerón, C. (2010). Desarrollo de la competencia social y ciudadana a través del aprendizaje cooperativo [Tesis de doctorado, Universidad de Granada] Repositorio <https://digibug.ugr.es/handle/10481/5667>
- Sampieri, H., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. Cuarta Edición. McGraw Hill.

- Sánchez, S. y Aguinaga, S. (2021). Formación de competencias ciudadanas para responder a un mundo global. *EDUCARE ET COMUNICARE: Revista de Investigación de la Facultad de Humanidades*, 9 (2), 30-42.  
<https://revistas.usat.edu.pe/index.php/educare/article/view/673/1294?download=pdf>
- Torres, M; Álvarez, M. y Acosta, J. (2019). Desarrollo de competencias ciudadanas en Colombia y en el mundo: contexto actual y estrategias empleadas. *Universidad Industrial de Santander*. Hal. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02305098/document>
- Vargas, N (2011). Formación política y ciudadana en ambientes virtuales: reflexiones a partir de una sistematización de experiencia en educación popular en la Escuela de Formación Ciudadana de la Facultad de Derecho de la Universidad Santo Tomás. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 1(32), 56–72.  
<https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/26>
- Venegas, J (2017). Valoración del uso de recursos digitales como apoyo a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria [Tesis de doctorado, Universidad de Salamanca] Repositorio  
[https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/137426/DDOMI\\_VenegasOrrego.pdf;jsessionid=8F2EB4E08E56E01C649D753C0E072078?sequence=1](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/137426/DDOMI_VenegasOrrego.pdf;jsessionid=8F2EB4E08E56E01C649D753C0E072078?sequence=1)
- Villarreal, G. (2006). La pizarra interactiva una estrategia metodológica de uso para apoyar la enseñanza y aprendizaje de la Matemática. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 7(1).  
<https://doi.org/10.14201/eks.19146>
- Villera, E. y Lobo, J (2017). Las competencias ciudadanas en el ambiente escolar de la institución educativa buenos aires de Montería Córdoba [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional]. Repositorio  
<http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/719/TO-20629.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## Apéndices

### Apéndices A. Instrumento:



**HERRAMIENTAS DIGITALES COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA  
PROMOVER LAS COMPETENCIAS CIUDADANAS EN LOS ESTUDIANTES DEL  
GRADO CUARTO DE EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA.**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA- UNAD**



**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN – ECEDU**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
SEDE MONSEÑOR PERCY**

2021

**INSTRUMENTO: CUESTIONARIO DE COMPETENCIAS CIUDADANAS**

Yo \_\_\_\_\_ estudiante del grado \_\_\_\_\_, autorizo el tratamiento de mis datos personales y de la información aquí consignada por parte de la Institución Educativa Francisco José de Caldas.

Lo anterior, sin perjuicio de la potestad que existe de ejercer en cualquier momento, cualquiera de los derechos consagrados en la Ley 1581 de 2012 y en el Decreto Reglamentario 1377 de 2013 a favor de los titulares de datos personales.

Esta prueba hace parte de los instrumentos de recolección de datos para el trabajo de grado cuyo título es: "Herramientas digitales como estrategia pedagógica para promover las competencias ciudadanas en los estudiantes del grado cuarto de educación básica primaria".

Apreciado estudiante, lea atentamente las siguientes preguntas y responda con la mayor sinceridad posible

**GRADO CUARTO.**

**Objetivo de la prueba diagnóstica (Pretest)**

Identificar los niveles iniciales de competencias en ciudadanas, en los estudiantes de Grado 4° de la Institución Educativa Francisco José de Caldas – Sede Monseñor Percy.

<b>COMPETENCIAS QUE EVALÚA</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>Conocimiento</b>	Conoce la Constitución y su función de enmarcar y regular las acciones de las personas y grupos en la sociedad.
	Conoce los mecanismos que los niños tienen a su disposición para participar activamente y para garantizar el cumplimiento de sus derechos.
<b>Argumentación</b>	Analiza y evalúa la pertinencia y solidez de enunciados o discursos
<b>Multiperspectivismo</b>	Analiza las diferentes perspectivas presentes en situaciones en donde interactúan diferentes partes.
	Reconoce la existencia de diferentes perspectivas en situaciones en donde interactúan diferentes partes.
<b>Pensamiento Sistémico</b>	Comprende que los problemas y sus soluciones involucran distintas dimensiones y reconocer relaciones entre éstas.

1. Los padres de un niño lo obligan a vender dulces en los buses durante todo el día, razón por la cual no asiste al colegio. Los padres consideran que, como el niño también come y genera gastos, tiene que ganar plata y apoyar a la economía familiar.

De esta situación se puede afirmar que

- A. Los padres tienen la razón, porque es un deber del niño trabajar para ayudar con los gastos de la casa.
- B. Los padres no tienen la razón, porque el niño tiene derecho a ganar su dinero como él quiera.
- C. Los padres tienen la razón, porque su obligación a trabajar está por encima de su derecho a estudiar.
- D. Los padres no tienen la razón, porque el derecho a estudiar está por encima de toda obligación.

2. Un niño que es hijo de padres separados, vive con su mamá. Un día su papá lo lleva al médico y descubren que el niño no ha comido bien en los últimos 6 meses y que esta es la causa de sus enfermedades. Inmediatamente, el papá le dice al niño que debe irse a vivir con él, y que de ahora en adelante él va a estar pendiente de lo que come. ¿Qué derecho del niño intenta defender el papá?

- A. Al amor y al cuidado.
- B. A la buena alimentación.
- C. A tener una familia.
- D. A la educación y la cultura.

3. Para formar parte del grupo de danzas de un colegio, los estudiantes deben pasar unas pruebas de baile. Camila le dijo a la entrenadora que quería hacer las pruebas, pero la entrenadora no la dejó intentarlo porque Camila no es delgada. ¿Quién procedió de modo incorrecto en esta situación?
- A. El colegio, por establecer pruebas para entrar en el grupo de danzas.
  - B. Camila, por no hacer dieta para poder entrar en el grupo de danzas.
  - C. La entrenadora, por rechazar a Camila por su peso.
  - D. La entrenadora, por tomar las decisiones del grupo.
4. Los papás de Camilo quieren que su hijo empiece a estudiar la primaria pero no tienen dinero para matricularlo. Un vecino les dijo que no tiene de qué preocuparse porque lo pueden inscribir en una escuela pública sin pagar nada. Lo que dijo el vecino es:
- A. Correcto, porque ni los colegios públicos ni los privados pueden cobrar por la educación.
  - B. Equivocado, porque los padres que no tienen dinero no tienen derecho a matricular a sus hijos en ningún colegio.
  - C. Correcto, porque en Colombia todos los niños y niñas tienen derecho a estudiar en un colegio público sin pagar nada.
  - D. Equivocado, porque en Colombia solo los niños y niñas que viven en el campo pueden tener educación gratis.

5. Un ciudadano chino llega a vivir a un municipio de Colombia. Aunque es el primer chino en este municipio, se instala y abre un restaurante de comida típica de su país. Sin embargo, al pasar el tiempo casi no tiene clientes. Hay gente que dice que no va al restaurante porque los chinos son gente muy sucia y comen todo tipo de animales, y sospechan que la comida que él vende se prepara de manera poco higiénica.

Si el dueño del restaurante se defendiera de la gente del pueblo, diría que estos comentarios:

- A. Se basan en prejuicios porque no pueden hablar de él ni de su comida, sin conocerlos.
- B. Se basan en prejuicios porque toda la comida china es muy saludable.
- C. Se basan en el amplio contacto que han tenido los habitantes del pueblo con otros chinos.
- D. Se basa en la experiencia que han tenido los habitantes ayudándole al chino a cocinar.

6. José le dice a Mariana que la Alcaldía debería llevar a todos los perros que permanezcan en la calle a la perrera, puesto que son peligrosos para los peatones.

Mariana cree que José está equivocado y que no deberían encerrar a todos los perros, ya que:

- A. Todas las razas de perros muerden por naturaleza a niños y adultos.
- B. Todos los perros son peligrosos y violentos.
- C. Ningún perro es peligroso o violento.
- D. Algunas razas de perros no son violentas.

7. Teresa pertenece a un grupo religioso. Actualmente tiene problemas económicos. Un día les dice a sus compañeros de Iglesia: "Estoy muy mal, desde hace varios días no tengo dinero para darles de comer a mis hijos y me van a sacar de mi casa porque no he pagado el arriendo". ¿Qué interés podría tener Teresa al contarle su situación a sus compañeros?

- A. Buscar una rebaja en el arriendo de su casa.
- B. Pedirles a sus compañeros ayuda para solucionar sus problemas.
- C. Ser expulsada de la comunidad y así mejorar su situación.
- D. Que sus problemas económicos desaparezcan de repente.

8. Mariana es la mejor jugadora del equipo de baloncesto de su colegio. En la última entrega de calificaciones Mariana iba perdiendo cuatro materias, de manera que sus padres decidieron retirarla del equipo hasta que las haya recuperado. Como se avecina un juego importante, el entrenador les pide a los padres de Mariana que le permitan volver al equipo. Los padres le responden que Mariana todavía no ha recuperado las cuatro materias.

En esta situación hay un desacuerdo entre:

- A. Mariana y el entrenador, porque él no quiere que ella recupere las materias y ella sí quiere.
- B. Los padres de Mariana y Mariana, porque ellos no quieren que vuelva a jugar en el equipo y ella sí quiere.
- C. El papá y la mamá de Mariana, porque el papá quiere que vuelva al equipo y la mamá no quiere.
- D. El entrenador y los padres de Mariana, porque él quiere que ella juegue y los padres que primero recupere las materias.

9. En el patio de recreo de un colegio solo hay una cancha de fútbol. Generalmente, los niños juegan en la cancha, y las niñas en otras partes del patio. Pero un grupo de niñas decide que también quiere jugar fútbol, y les piden a los niños compartir la cancha. Esta situación podría generar un conflicto porque:

- A. Las niñas no deben jugar fútbol; ese es un deporte solo para hombres.
- B. Las niñas también tienen derecho a usar la cancha, pero los niños están acostumbrados a que siempre son ellos los que la usan.
- C. Los niños son mejores que las niñas para jugar fútbol, y por eso solamente ellos deben usar la cancha.
- D. Los niños temen que las niñas jueguen fútbol mejor que ellos.

10. En una misma casa viven varias familias en arriendo, y todas comparten un solo baño y una sola cocina. Constantemente algunos de los habitantes de esta casa dejan las luces prendidas sin necesidad o las llaves del agua abiertas, por lo que las cuentas de luz y de agua son siempre muy altas.

Se podrían presentar conflictos entre los:

- A. Habitantes de esta casa y los demás vecinos del barrio, la comuna o la vereda.
- B. Habitantes de esta casa entre sí o entre los habitantes y los dueños.
- C. Dueños de esta casa y la policía.
- D. Vecinos del barrio, la comuna o la vereda.

11. Un niño pierde el año. En la entrega de notas el profesor les comenta a los papás la situación de su hijo. Les dice que el año anterior era muy disciplinado y obtenía muy buenas notas, pero que este año se veía muy distraído y rara vez hacía las tareas. Los papás le cuentan al profesor que recientemente se han divorciado.

De acuerdo con lo anterior, es probable que:

- A. La situación familiar haya perjudicado el rendimiento académico del niño.
- B. El niño no pueda sacar buenas notas, porque es un mal estudiante.
- C. La situación familiar haya favorecido el rendimiento académico del niño.
- D. El niño se haya arrepentido de haber sido disciplinado y de haber sacado buenas notas el año anterior.

12. Al colegio entró un nuevo alumno que debe desplazarse permanentemente en silla de ruedas. El salón del niño queda en el tercer piso y el edificio no tiene ascensor ni rampas, así que al niño se le dificulta moverse. Como el colegio no tiene presupuesto para instalar un ascensor ni para adecuar rampas, los directivos, profesores, padres de familia y estudiantes emprendieron una campaña de aportes voluntarios en dinero, materiales y mano de obra para adecuar el edificio.

En esta situación, la solución del problema se logró gracias a:

- A. El trabajo de los padres de familia porque el colegio no demostró interés.
- B. Los materiales que aportaron profesores y estudiantes, porque los obligaron.
- C. El dinero que el colegio les pidió solo a los estudiantes en sillas de ruedas.
- D. El interés de todo el colegio y la solidaridad de la comunidad.

13. A un curso llega un niño nuevo, Paco, que viene de otro país. Cuando le presentan a otro niño, llamado Tulio, Paco lo saluda dándole un beso en la mejilla. Tulio lo empuja y le grita: "A mí no me gustan los hombres". Paco, sorprendido, le dice: "A mí me enseñaron a saludar así". ¿Qué situación podría haber originado el malentendido?

- A. Que en todos los países los niños saben que se deben saludar de beso.
- B. Que Tulio quería que le presentaran a Paco.
- C. Que hay países en donde se acostumbra que los niños se saluden de beso.
- D. Que Tulio sabe que las niñas se saludan de beso.

14. Para que los estudiantes de un colegio puedan elegir los representantes al gobierno estudiantil es necesario conocer:

- A. Sus direcciones de domicilio y teléfonos.
- B. Sus propuestas como candidatos al gobierno escolar.
- C. Las materias en las cuales tiene mejor desempeño.
- D. Las materias en las cuales tienen más dificultades.

15. Jenny tiene 14 años de edad. Su mamá está obligándola a trabajar en un bar todas las noches. Ella piensa que esto no debe ser permitido y quiere poner una denuncia, pero no sabe a dónde ir. Tú le podrías recomendar que pida ayuda en:

- A. La Alcaldía o la Gobernación.
- B. Un centro de salud o un hospital.
- C. El Concejo Municipal o la Asamblea.
- D. Una Comisaría de Familia o el Instituto de Bienestar Familiar.

16. El día en que se llevaron a cabo las elecciones para elegir al personero del colegio, solamente votaron 300 de los 1.000 estudiantes que podían hacerlo. ¿Por qué esta situación afecta la democracia escolar?

- A. Se gastará poco tiempo contando los votos.
- B. El candidato ganador debe renunciar.
- C. Los estudiantes no hacen uso de su derecho a votar.
- D. Se tendrían que repetir de nuevo las elecciones.

17. Cuando caminaba hacia el colegio, un estudiante de 8 años de edad fue atropellado por un camión que iba muy rápido. Un grupo de estudiantes reaccionó rompiendo vidrios de casas y almacenes alrededor del colegio. El rector se opuso fuertemente a esta reacción de los estudiantes. ¿Cuál de las siguientes razones apoya mejor la reacción del rector?

- A. Que no es grave que hayan atropellado a un estudiante.
- B. Que no fueron a clase el día de la protesta.
- C. Que la protesta que hicieron fue violenta.
- D. Que los niños no deben protestar ante los adultos.

18. Un grupo de los niños más grandes del salón le dice al niño nuevo: "Ya sabe, ¿no? Aquí a los nuevos, si se portan bien, les va bien. Además, se les garantiza la seguridad. Uno nunca sabe: puede haber robos, accidentes...". ¿Cómo se puede entender lo que querían decir los niños grandes?

- A. Se trata de una amenaza que involucra posibles robos y violencia.
- B. Se trata de un pedido para ayudar a vigilar a otros alumnos nuevos.
- C. Se trata de una información importante sobre el reglamento del colegio.
- D. Se trata de una invitación para que el niño nuevo se una al grupo de los grandes.

19. En el salón de clases están a punto de escoger los equipos del torneo, pero antes de comenzar, el capitán de un equipo dice: "Solo jugarán quienes hayan nacido en mi barrio; somos los mejores". Los estudiantes de barrios diferentes de la del capitán, probablemente:

- A. Estarán en desacuerdo con él, porque los mejores jugadores siempre son de un barrio diferente de la de él.
- B. Estarán de acuerdo con él, porque el capitán tiene derecho de armar el equipo como prefiera.
- C. Estarán en desacuerdo con él, porque discrimina a jugadores de los demás barrios.
- D. Estarán de acuerdo con él, porque el capitán quiere que ganen el torneo.

20. Daniel, un joven muy popular de su salón, asegura sin justificación que Felipe, un compañero de clases, es un ladrón. ¿Por qué Daniel NO debería decir esto?

- A. Porque perderá popularidad en su salón.
- B. Porque al inventar esa calumnia, está irrespetando los derechos de Felipe.
- C. Porque es posible que Daniel se acostumbre a decir mentiras.
- D. Porque es posible que motive a sus compañeros a robar.

21. Sonia perdió varias clases este periodo y ahora no solo tiene que hacer tareas sino también muchos trabajos de recuperación.

Su mamá está preocupada por todo el trabajo que tiene Sonia y le dice a Manuel, el hermano de Sonia, que no vaya a sus entrenamientos de fútbol que tanto le gustan durante este mes, para que le ayude a su hermana con sus deberes escolares.

¿Qué consecuencias traería para Manuel hacer lo que dice su mamá?

- A. Que usaría su tiempo libre haciendo lo que más le gusta.
- B. Que ayudaría a su hermana pero se perjudicaría al dejar de entrenar.
- C. Que es probable que lo escojan como capitán del equipo de fútbol.
- D. Que, por no ir a los entrenamientos, tendrá más tiempo libre para usar como quiera.

22. Laura y Alba deben hacer una cartelera. Mientras Alba escribe y dibuja, Laura mira revistas y elogia el trabajo de Alba. Alba, enojada, grita: "¡Si esto sigue así, no sigo trabajando!" Laura responde: "¡Albita, me extraña! ¡Pero si te está quedando muy bien!"

¿Qué es lo que Laura quiere que Alba haga, y lo que Alba quiere que Laura haga?

- A. Laura quiere que Alba mire revistas y Alba quiere que Laura se ponga a trabajar.
- B. Laura quiere que Alba siga trabajando y Alba quiere que Laura siga mirando las revistas.
- C. Laura quiere que Alba mire revistas y Alba quiere que Laura siga elogiando su trabajo.
- D. Laura quiere que Alba siga trabajando y Alba quiere que Laura se ponga a trabajar.

23. Camila se encontró un gatito en la calle y le pidió a su mamá que lo adopten. La mamá le dice que no está de acuerdo, pues durante el día no hay nadie que pueda encargarse de él. La mamá trabaja fuera de la casa y Camila está en el colegio. La niña insiste y se pone a llorar.

La opinión de la mamá de Camila supone que:

- A. No se debe adoptar ningún gatito abandonado.
- B. Los gatitos no necesitan de nadie que los cuide.
- C. Los gatitos necesitan ser cuidados y alimentados durante el día.
- D. Las niñas no deben tener mascotas.

24. En un colegio los estudiantes tienen poco acceso a la lectura porque la biblioteca posee pocos libros. Camilo, un candidato al Consejo Estudiantil, propone que todos los estudiantes donen un libro al colegio. ¿Cuál de las siguientes condiciones tiene que darse para que la solución de Camilo pueda ser efectiva y mejorar el acceso a la lectura en la biblioteca?
- A. Que todos los estudiantes tengan el deseo de leer un libro.
  - B. Que la mayoría de los estudiantes voten por él y gane las elecciones del Consejo Estudiantil.
  - C. Que se haya hecho una lista de los libros más importantes para tener en la biblioteca.
  - D. Que todos los estudiantes decidan colaborar y apoyen la medida donando un libro.
25. Los estudiantes de cuarto grado desean celebrar el día de los niños y le piden a su profesor que les ayude a organizar la fiesta. Todos deben llegar disfrazados y colaborar con los alimentos y bebidas. No todos pueden hacer esto pues no tienen los recursos económicos para llegar con disfraz o colaborar con los comestibles. Deciden entre todos que lo importante es estar juntos y divertirse y que no importa el disfraz ni la contribución; que cada quien da lo que pueda y tenga. En la decisión de los estudiantes se le dio más importancia a:
- A. Que vayan todos disfrazados y tengan muchos comestibles.
  - B. Pasarla bien en grupo y aportar de acuerdo con lo que se tenga.
  - C. Que todos contribuyan con alimentos y se puedan divertir.
  - D. Disfrutar de una buena fiesta con diversión y muchas bebidas.

**Apéndices B. Consentimiento informado**

MANUEL GARAY TRUJILLO

Rector

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Corozal – Sucre

Atento saludo,

Muy respetuosamente por medio del presente escrito me permito solicitar su autorización y permiso para desarrollar en los grados cuarto 1 y cuarto 2 de la sede Monseñor Percy de la institución que usted lidera, el trabajo de mi tesis de maestría como requisito para graduarme de magister en educación en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. En los grupos mencionados se aplicarán instrumentos evaluativos tipo SABER a modos de cuestionarios en dos ocasiones (pretest y postest), siempre respetando los protocolos de bioseguridad y la modalidad que esté vigente en la institución; en este caso solo se les contactará a los estudiantes de manera remota a través de internet y en uno de los grupos además se realizará un plan de intervención con herramientas digitales.

Quedo atento a su respuesta para dar inicio al proceso.

Cordialmente.

RICARDO HERAZO BOHÓRQUEZ

Docente.