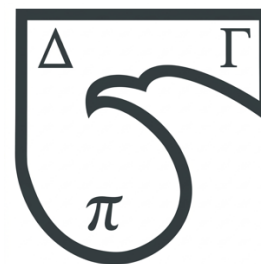


Universidad Autónoma de Zacatecas
“Francisco García Salinas”



Unidad Académica de Docencia Superior

Doctorado en Gestión Educativa y Políticas Públicas

Título

“El pensamiento crítico y las plataformas educativas como una herramienta: El caso del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 001 de Fresnillo, Zacatecas en 2024”

Presenta:

MHyPE María Teresa Alvarado Medellín

Asesor:

Dr. Miguel García Guerrero

Codirector:

Dr. Domingo Cervantes Barragán

Fecha:

6 de agosto de 2026

Dedicatoria

"Mi documento de maestría comienza con estas mismas palabras en la dedicatoria y, después de 10 años, sigo pensando lo mismo: «La vida no es fácil; sin embargo, tienes que luchar una y otra vez hasta que logres superarte a ti mismo. Siempre es contra tus pensamientos y debilidades; **estos te dicen lo imposible que es alcanzar tus metas**»."

Si algún día te dijeron que no podías y has llegado hasta aquí, es la prueba irrefutable de que la perseverancia, la persistencia y la tenacidad son tus fortalezas. Dedico este documento, con todo mi corazón, a una niña de carácter fuerte y difícil que no sabía como sería su futuro y no lo tuvo claro, hasta que se graduó de licenciatura.

Con la misma gratitud, este documento está dedicado a mi familia, mis hermanos y mis padres; sobre todo a ti, madre, por estos años andados siempre de prisa por mi parte, mientras tu caminar se hacía lento. Soy feliz porque puedes estar aquí y disfrutarlo. Mis sobrinos son una pieza importante en mi vida, entre ellos, alguien de quien me siento muy orgullosa: Michelle. Gracias por escucharme; no sé si los consejos fueron acertados, pero teníamos que concluir los procesos emprendidos. Ahora eres subespecialista en medicina crítica pediátrica y yo doctora en Gestión Educativa y Políticas Públicas; estas metas modifican nuestra propia existencia.

Agradecimientos

Mi agradecimiento eterno para las universidades públicas, especialmente, la Universidad Autónoma de Zacatecas que me ha permitido transitar desde preparatoria, entre muchas instituciones es la más noble, a muchos nos ha transformado la vida cuando el panorama era adverso. Gracias a SECIHTI por el tiempo otorgado de beca, también alivio algunos momentos durante el último año de estudios.

EL Doctorado en Gestión Educativa y Políticas Públicas ha fomentado el desarrollo de un espíritu crítico a mi vida y mis aprendizajes, mi correspondencia con mis estudiantes eternamente por ello.

Para los docentes que nos permiten caminar y crean un puente entre el conocimiento y sus alumnos, muchas gracias, puedo reconocer su nivel de compromiso, entre quienes enseñan con dedicación está mi asesor para el desarrollo de esta investigación, Dr. Domingo Cervantes Barragán, Dra. Norma Ávila Báez, Dr. Ernesto Menchaca Arredondo, Dr. Miguel García Guerrero y Dra. Jenny González Arenas, gracias por leerme.

Me llevo muy buenos amigos después de compartir un aula virtual durante la pandemia por COVID, al final del camino pudimos estar en un salón tradicional; Adrián, Gaby, Edgar y Angie hicieron que este proceso fuera ameno y divertido. ¡Gracias, amigos!

Índice

Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
Planteamiento del problema	17
Objetivos	21
Preguntas de investigación	22
Hipótesis	22
Justificación	22
Estado del arte	27
I. Conceptualización y posturas teóricas sobre el desarrollo del pensamiento crítico	38
1.1 Definición de pensamiento crítico	39
1.2 Herramientas para el desarrollo del pensamiento crítico	44
1.2.1 Las habilidades cognitivas para el pensamiento crítico de Peter Facione	45
1.2.2 El uso de destrezas para el pensamiento crítico de Richard Paul y Linda Elder	47
1.2.3 La taxonomía de Benjamín Bloom como guía en el desarrollo del pensamiento crítico en las aulas	48
1.2.4 La estructuración de argumentos, un método para el desarrollo de pensamiento crítico	50
1.3 El pensamiento crítico desde la perspectiva constructivista de la educación	52
1.3.1 Los esquemas cognitivos propuestos por Jean Piaget	54
1.4 La teoría sociocultural y sus influencias en el pensamiento crítico	60
1.5 La teoría de la escuela crítica y sus aportaciones al pensamiento crítico	63
1.5.1 Teoría crítica de la educación y el pensamiento crítico	65
1.5.2 Paulo Freire y la pedagogía crítica	67
1.6 Era digital	70
1.7 Plataformas educativas	72
II. La metodología como eje central: enfoques, métodos y técnicas de investigación	76
2.1 Tipo de investigación	76
2.1.1 Diseño de la investigación	77
2.2 Población y/o muestra	78
2.2.1 La muestra	78
2.3 Marco interpretativo: teoría socio crítica	79
2.3.1 La investigación acción crítica	81
2.3.2 Propósitos de la investigación acción	82
2.3.3 Modelo de investigación-acción	83

2.4 Métodos para obtener información	85
2.4.1 Cuestionarios	85
2.4.2 Escala Likert	86
2.5 Proyecto de investigación acción	87
2.5.1 Identificación del problema	87
2.5.2 El diagnóstico del problema o estado de la situación	88
2.5.3 Acción estratégica	90
III. Lo que revelaron los datos cuantitativos y cualitativos	91
3.1 Análisis cuantitativo de la escala de pensamiento crítico de Santuiste	91
3.1.1 Tabla Rangos de promedios de la escala	121
3.3 Resultados agrupados en gráficas por dimensiones	124
3.4 Análisis cualitativo del cuestionario	145
3.5 Las plataformas educativas a través del uso del modelo SAMR para el desarrollo del pensamiento crítico	149
IV. Los resultados de la escala Likert por dimensiones	154
4.1 Lectura sustantiva I	155
4.2 Lectura sustantiva II	167
4.3 Escritura sustantiva	179
4.4 Escuchar – expresar oralmente (sustantivo)}	191
4.5 Lectura (dialógica)	199
4.6 Escritura (dialógica)	207
4.7 Escuchar- expresar oralmente (dialógico)	212
V. Conclusiones	217
Referencias Bibliográficas	226
Anexos	235

Índice de tablas

Tabla 2.1 Prueba de fiabilidad de la escala de pensamiento crítico	86
Tabla 3.2 Dimensiones del pensamiento crítico de Santuiste	92
Tabla 3.3 P11. Valora la utilidad de las posibles soluciones	95
Tabla 3.4 P17. Busca razones contrarias a lo que se expone en un texto.....	97
Tabla 3.5 P21. Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo.....	99
Tabla 3.6 P24. Sé diferenciar las opiniones en los textos que leo	101
Tabla 3.7 P30. Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante.....	103
Tabla 3.8 P4. Cuando busco información para redactar un trabajo, juzgo si las fuentes son confiables.....	105
Tabla 3.9 P29. Cuando expongo por escrito una idea que no es mía, menciono las fuentes	107
Tabla 3.10 P14. En los debates, sé justificar adecuadamente por qué la considero aceptable o injustificada, una opinión	109
Tabla 3.11 P27. En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista	111
Tabla 3.12 P2. Cuando leo un estudio, tomo partido sin considerar otras razones, contrarias a las mías	113
Tabla 3.13 P22. Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, considero que puedo estar equivocado y que sea el autor quien tenga razón.....	115
Tabla 3.14 P5. En mis trabajos escritos, además de la postura principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas de otros autores y fuentes.....	117
Tabla 3.15 P20. En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas	119
Tabla 3.16 Rangos promedio obtenidos del análisis de la escala de pensamiento crítico de Santuiste.....	122
Tabla 3.17 Análisis de los resultados de la dimensión sustantiva I.....	127
Tabla 3.18 Análisis de la dimensión sustantiva II.....	130
Tabla 3.19 Análisis de los elementos de la dimensión escritura sustantiva.....	133
Tabla 3.20 Análisis de los ítems que componen la dimensión escuchar-expresar (oralmente).....	136
Tabla 3.21 Estudio de los ítems de la dimensión lectura dialógica.....	138
Tabla 3.22 Descripción de las presuntas que componen la dimensión de escritura dialógica	141
Tabla 3.23 Descripción de los ítems de la dimensión escuchar-expresar oralmente (dialógico)	144
Tabla 3.24 Definición de comprensión, análisis e inferencia	146
Tabla 3.25 Codificación de conceptos utilizados por los estudiantes del grupo experimental	149
Tabla 4.26 P1. Posibles soluciones a un problema y la utilidad de ellas	155
Tabla 4.27 P11. Valora la utilidad de las posibles soluciones	157
Tabla 4.28 P13. Identifico claramente la información irrelevante y prescindo de ella.....	159
Tabla 4.29 P16. Cuando leo un texto argumentativo, identifico los argumentos que corroboran una postura	161
Tabla 4.30 P17. Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en un texto.....	163
Tabla 4.31 P18. Verifico la lógica interna de los textos que leo.....	165
Tabla 4.33 P19. Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro si todas ellas son igualmente posibles de poner en práctica.....	167
Tabla 4.34 P2. Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo.....	169
Tabla 4.35 P24. Sé diferenciar las opiniones en los textos que leo	171
Tabla 4.36 P25. Me planteo si los textos que leo dicen algo que esté vigente hoy en día	173

Tabla 4.37 P28. Discrimino el tipo de información en un texto.....	175
Tabla 4.38 P30. Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante.....	177
Tabla 4.39 P4. Cuando busco información para redactar, juzgo si las fuentes que manejo son confiables o no.....	179
Tabla 4.40 P9. Cuando un problema tiene varias soluciones, soy capaz de exponerlas por escrito, especificando ventajas	181
Tabla 4.41 P10. Cuando escribo las conclusiones de un trabajo, justifico cada una de ellas	183
Tabla 4.42 P23. Durante la escritura puedo diferenciar entre hechos y opiniones	185
Tabla 4.43 P26. Cuando debo argumentar por escrito, expongo razones tanto a favor como en contra de este	187
Tabla 4.44 P29. Cuando expongo por escrito una idea que no es mía, menciono las fuentes	189
Tabla 4.45 P3. Cuando expongo oralmente una idea que no es mía, menciono las fuentes.....	191
Tabla 4.46 P8. Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas oralmente, especificando sus ventajas e inconvenientes.....	193
Tabla 4.47 P14. En los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable una opinión	195
Tabla 4.48 P27. En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista	197
Tabla 4.49 P2. Cuando leo un estudio científico que está de acuerdo con mi punto de vista, tomo partido sin considerar otras posibles razones contrarias	199
Tabla 4.50 P12. Cuando les una opción o una teoría, no tomo partido por ella.....	201
Tabla 4.51 P7. Cuando leo la interpretación de un hecho, me pregunto si existen interpretaciones alternativas	203
Tabla 4.52 P22. Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, puedo considerar que estoy equivocado y que sea el autor el que tenga la razón	205
Tabla 4.53 P5. En mis trabajos escritos, además de la postura principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas	207
Tabla 4.54 P6. Cuando debo redactar un trabajo, expongo interpretaciones alternativas de un mismo hecho.....	210
Tabla 4.55 P15. Cuando participo en un debate, me pregunto si hay interpretaciones alternativas del mismo hecho.....	212
Tabla 4.56 P20. En los debates, busco alternativas a las que ya han sido manifestadas.....	214
Tabla 5.57 Rangos promedio de la dimensión sustantiva II	219

Índice de figuras

Figura 1.1 Estructura del marco teórico	38
Figura 2.2 Modelo de investigación-acción de Kemis.....	84
Figura 3.3 P11.Valora la utilidad de las posibles soluciones	96
Figura 3.4 P17.Busca razones contrarias a lo que se expone en un texto.....	98
Figura 3.5 P21.Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo.....	100
Figura 3.6 P24.Sé diferenciar las opiniones en los textos que leo	102
Figura 3.7 P30.Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante.....	104
Figura 3.8 P4.Cuando busco información para redactar un trabajo, juzgo si las fuentes son confiables	106
Figura 3.9 P29.Cuando expongo por escrito una idea que no es mía, menciono las fuentes	108
Figura 3.10 P14.En los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable o injustificada, una opinión	110
Figura 3.11 P27.En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista	112
Figura 3.12 P2.Cuando leo un estudio, tomo partido sin considerar otras razones, contrarias a las mías	114
Figura 3.13 P22.Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, considero que puedo estar equivocado y que el autor quien tenga razón.....	116
Figura 3.14 P5.En mis trabajos escritos, además de la postura principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas de otros autores y fuentes.....	118
Figura 3.15 P20.En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas	120
Figura 3.16 Lectura sustantiva I (pretest)	125
Figura 3.17 Lectura sustantiva I (postest)	126
Figura 3.18 Lectura sustantiva II (pretest)	128
Figura 3.19 Lectura sustantiva II (postest).....	129
Figura 3.20 Escritura sustantiva (pretest)	131
Figura 3.21 Escuchar-expresar (oralmente) pretest.....	134
Figura 3.22 Escuchar-expresar (oralmente) postest.....	135
Figura 3.23 Lectura dialógica (pretest).....	137
Figura 3.24 Lectura dialógica (postest).....	137
Figura 3.25 Escritura dialógica (pretest)	139
Figura 3.26 Escritura dialógica (postest).....	140
Figura 3.27 Escuchar-expresar oralmente (dialógico) pretest.....	142
Figura 3.28 Escuchar-expresar oralmente (dialógico) postest	143
Figura 3.29 Nube de palabras del cuestionario pretest del grupo experimental	147
Figura 3.30 Nube de palabras del cuestionario postest del grupo experimental	148
Figura 3.31 Imagen sobre la fase de sustitución en la aplicación del modelo SAMR.....	151
Figura 3.32 El uso de las redes sociales en la transformación de la tarea	152
Figura 3.33 Elaboración de video como actividad en la redefinición de la tarea	153
Figura 3.34 Temas que se abordaron en la materia de humanidades I, ciclo escolar 2024.....	153
Figura 4.35 P1.Posibles soluciones a un problema y la utilidad de ellas	156
Figura 4.36 P11.Valora la utilidad de las posibles soluciones	158
Figura 4.37 P13.Identifico claramente la información irrelevante y prescindo de ella.....	160

Figura 4.38 P16. Cuando leo un texto argumentativo, identifico los argumentos que corroboran una postura	162
Figura 4.39 P17. Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en un texto.....	164
Figura 4.40 P18. Verifico la lógica interna de los textos que leo.....	166
Figura 4.41 P19. Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro si todas ellas son igualmente posibles de poner en práctica.....	168
Figura 4.42 P21. Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo.....	170
Figura 4.43 P24. Sé diferenciar las opiniones en los textos que leo	172
Figura 4.44 P25. Me planteo si los textos que leo dicen algo que esté vigente hoy en día	174
Figura 4.45 P28. Discrimino el tipo de información en un texto.....	176
Figura 4.46 P30. Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante.....	178
Figura 4.47 P4. Cuando busco información para redactar, juzgo si las fuentes que manejo son confiables o no.....	180
Figura 4.48 P9. Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas, especificando sus ventajas	182
Figura 4.49 P10. Cuando escribo las conclusiones de un trabajo, justifico cada una de ellas	184
Figura 4.50 P23. Durante la escritura puedo diferenciar entre hechos y opiniones	186
Figura 4.51 P26. Cuando debo argumentar por escrito, expongo razones a favor como en contra	188
Figura 4.52 P29. Cuando expongo por escrito una idea que no es mía, menciono las fuentes	190
Figura 4.53 P3. Cuando expongo oralmente una idea que no es mía, menciono las fuentes.....	192
Figura 4.54 P8. Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas oralmente, especificando sus ventajas e inconvenientes	194
Figura 4.55 P14. En los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable una opinión	196
Figura 4.56 P27. En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista	198
Figura 4.57 P2. Cuando leo un estudio científico que no está de acuerdo con mi punto de vista, tomo partido sin considerar posibles razones contrarias	200
Figura 4.58 P12. Cuando leo una opción o una teoría, no tomo partido por ella	202
Figura 4.59 P7. Cuando leo la interpretación de un hecho, me pregunto si existen interpretaciones alternativas	204
Figura 4.60 P22. Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, considero que puedo estar equivocado y que sea el autor el que tenga la razón	206
Figura 4.61 P5. En mis trabajos escritos, además de la postura principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas.....	209
Figura 4.62 P6. Cuando debo redactar un trabajo, expongo interpretaciones alternativas de un mismo hecho.....	211
Figura 4.63 P15. Cuando participo en un debate, me pregunto si hay interpretaciones alternativas del mismo hecho.....	213
Figura 4.64 P20. En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas	215
Figura 5.65 Captura de pantalla de la entrega de actividades recibidas a través de TEAMS.....	222

Resumen

El objetivo de esta investigación es evaluar la mejora del pensamiento crítico en las áreas de lenguaje y comunicación en torno al análisis, inferencia y comprensión mediante el uso de plataformas digitales en estudiantes del Centro de bachillerato tecnológico industrial y de servicios de Fresnillo, Zacatecas en el año 2024, utilizando el modelo Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición (SAMR) para la incorporación de la tecnología educativa. El marco teórico se construye desde la psicología cognitiva enfocada en las capacidades mentales de orden superior de los seres humanos y la teoría crítica de la educación. Se realizó bajo una metodología de tipo mixto, utilizando la escala de pensamiento crítico de Santuiste y un cuestionario abierto con dos grupos, uno experimental y uno control, la muestra fueron 68 estudiantes en dos administraciones, un pretest y posttest. El análisis de la información se hizo con los programas estadísticos de SPSS, Atlas.ti y la plataforma educativa TEAMS como herramienta tecnológica. Los resultados cuantitativos no muestran una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos, sin embargo; en la dimensión sustantiva I y II rangos promedio del grupo experimental muestra una modificación. Al exponer los datos del cuestionario posttest, se observa una discrepancia sustancial en la forma en que se utilizan los sinónimos de los conceptos que conllevan análisis e inferencias.

Palabras clave: Pensamiento crítico; habilidad cognitiva; análisis; educación media superior.

Abstract

The objective of this research is to evaluate the improvement of critical thinking in the areas of language and communication around analysis, inference, and comprehension through the use of digital platforms in students at the Fresnillo Industrial and Services Technical High School in Zacatecas in 2024, using the Substitution, Augmentation, Modification, and Redefinition (SAMR) model for the incorporation of educational technology. The theoretical framework is based on cognitive psychology focused on the higher-order mental abilities of human beings and critical theory of education. It was carried out using a mixed methodology, using Santuiste's critical thinking scale and an open questionnaire with two groups, one experimental and one control. The sample consisted of 68 students in two administrations, a pretest and a posttest. The information was analyzed using the statistical programs SPSS and Atlas.ti and the TEAMS educational platform as a technological tool. The quantitative results do not show a statistically significant difference between the two groups; however, in substantive dimensions I and II, some average ranges of the experimental group show a change. When presenting the data from the post-test questionnaire, a substantial discrepancy is observed in the way synonyms of concepts involving analysis and inference are used.

Keywords: Critical thinking; cognitive ability; analysis; upper secondary education.

Introducción

En México como en otros países del mundo, los avances tecnológicos son parte de los indicadores de progreso, los institutos y universidades son los encargados de dar impulso científico dentro de sus salones y laboratorios, este es el lugar donde se gesta la innovación y creación de proyectos para la solución disciplinar y la satisfacción de las necesidades de las mismas comunidades. Hacer investigaciones depende de presupuestos en institutos y organismos; no obstante, un alto porcentaje de los estudios se llevan a cabo con un patrocinio gubernamental. La información educativa y los resultados permiten conocer el estado de los fenómenos que rodean a las entidades en medida que se soluciona y facilita procesos. Uno de los usos del pensamiento crítico se relaciona para lograr innovación y creatividad enfocada a la tecnología. El desarrollo de la habilidad se sustenta a través de las políticas educativas que son el marco normativo por el cual se transitará y se asienta en los diversos acuerdos intersecretariales emitidos para ser ejecutados por la Secretaría de Educación, en ellos esta descrito cómo alcanzar las metas, se detalla una serie de actividades a realizar por los actores que intervienen en el proceso de enseñanza – aprendizaje para aplicarse en educación básica que incluye educación media superior, coadyuvan leyes como la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de los derechos para niñas y niños y los Acuerdos 444, 653, 447 y 442 entre otros códigos que dan sustento jurídico a la educación del país.

Emprender el camino para terminar un ciclo escolar donde los estudiantes tengan el dominio de los contenidos detallados en los planes y programas de estudio, es la tarea inmediata en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el uso de las herramientas digitales está implícito en la tarea educativa y emanado de las leyes, se puede leer en los diversos acuerdos para educación media y superior. En el Acuerdo 447 sobre las competencias docentes y el Acuerdo 653 para los comités interinstitucionales de formación profesional en la reforma educativa del 2018 se establece el uso de la tecnología para el aprendizaje de los estudiantes, en los Acuerdos secretariales 442 se instaaura el Sistema Nacional de Bachillerato y en el acuerdo 444 se propone un Marco Curricular Común de 2008 (MCC). Dentro de este acuerdo se resalta la importancia del desarrollo de habilidades del pensamiento crítico que el estudiante habrá de adquirir en los trayectos formativos, aunque; en la realidad la implementación del uso de tecnologías no se ha cubierto totalmente en la educación del país, por factores económicos y otras circunstancias. En el país no se ha logrado que

el 100% de la población tenga acceso a internet y en su gran mayoría de los estudiantes les falta de un dispositivo para hacer actividades y tareas solicitadas por medio de la web. La página Data México (2020), muestra que en la ciudad de Fresnillo el 31.6% de los hogares tienen una computadora y solo un 52.1% de la población dispone de internet.

Desde hace algunos años se viene escuchando la posibilidad de cursar estudios a través instituciones en línea, basta con abrir una página Web o una red social e inmediatamente aparece publicidad para prepararse en esta modalidad, la oferta educativa es amplia de manera pública y privada, tanto el gobierno federal ofrece estudios a nivel medio superior y superior en su plataforma Gob MX, de manera gratuita se pueden encontrar cursos con certificaciones en Santander Open Academy, Fundación UNAM, Tecnológico de Monterrey, Fundación Carlos Slim y otras más. Esto es parte de la inclusión a las tecnologías según quedó instituido en los objetivos planteados en la declaración de Incheon 2015 según la UNESCO. Ahora es el momento donde docentes y alumnos tienen que interactuar en la red, ya sea para aprender o para enseñar, los espacios virtuales para el aprendizaje son una realidad en el mundo. En este instante se escucha sobre nuevos escenarios, el metaverso descrito como “un mundo virtual altamente inmersivo donde la gente se reúne para socializar, jugar y trabajar” (Íñiguez, 2022), esta puede ser una forma de acceso para el aprendizaje. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son variables, van desde plataformas digitales o educativas depende de su uso, el medio o la aplicación que pueda satisfacer las necesidades de aprendizaje del estudiante.

Las tecnologías dentro del ámbito educativo, se han utilizado siempre; sin embargo, a partir de la segunda guerra mundial se tuvo un auge importante y especialmente después de los años 60s y 70s aplicadas al campo de la informática. Después de pandemia de COVID-19 difícilmente se puede entender el proceso educativo y las aulas sin el uso de una video llamada, un enlace o una App donde los estudiantes puedan hacer una búsqueda o una consulta. En el espacio pedagógico es muy común escuchar conceptos como nuevas tecnologías, nuevas tecnologías aplicadas a la educación, TIC y tecnología educativa. Estos conceptos no son sinónimos, cada uno de ellos tiene su campo bien delimitado y sus tareas son concretas. Cabero (2016), insiste en soslayar que las tecnologías, “son solamente medios y recursos didácticos, movilizados por el profesor cuando le puedan ayudar a resolver un problema comunicativo o le puedan ayudar a crear un entorno diferente y propicio para el aprendizaje” (p. 2).

El objetivo del estudio es conocer las estrategias asociadas para la generación, desarrollo y aplicación de habilidades del pensamiento crítico, estas permiten a los estudiantes identificar, analizar, evaluar, clasificar, e interpretar los contenidos (Zarzar, 2015). No es un pensamiento mecánico, con este tipo de razonamiento los estudiantes valoran el conocimiento para la toma de decisiones más acertadas, estas les ayudan a identificar soluciones. Son destrezas que instituciones como la UNESCO (1996) admiten como necesarias para los profesionistas del siglo XXI. La investigación trata de comprender cómo los estudiantes aprenden con métodos y tareas que les asignan los docentes mediante el uso de las plataformas educativas (PE).

El pensamiento crítico implica que el alumno desarrolle un sistema de aprendizaje donde intervienen aspectos de tipo cognitivo, emocional y le permita resolver problemas en las diferentes situaciones que se presentan en la vida (Facione, 2007). Involucra que el alumno con sus estructuras y habilidades mentales pueda adaptarse a conceptos nuevos y entonces se vea reflejado en conocimientos más complejos o en la solución de las situaciones inmediatas, también implica que el estudiante, sea consecuente en la manera que maneja sus emociones en los diferentes escenarios cotidianos. Las habilidades del pensamiento crítico son parte de los aprendizajes esperados que los estudiantes deben desarrollar mediante un enfoque basado en el modelo educativo por competencias (en 2023 el modelo cambió, actualmente se lleva un modelo con enfoque humanista), en las preparatorias del país. El Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de servicios 001 (CBTis 001), es la escuela donde se llevó a cabo el estudio esta forma parte de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI) perteneciente a la Secretaría de Educación Pública Federal.

La esencia de la investigación, su desarrollo y análisis, se encuentran enmarcados en cinco capítulos:

Un primer apartado corresponde a las generalidades del objeto de estudio donde se detallan, las preguntas, objetivos de investigación que guiaron el estudio, la justificación y el estado del arte, también es posible ubicarlos en el mismo punto. En el documento se presenta el marco contextual de la investigación, se proporciona información sobre el municipio de Fresnillo y el CBTis 001, además, de describir las características demográficas también se encuentran aspectos socioeconómicos. Los artículos incluidos en el estado del arte atienden a preguntas acerca de cómo se realizaron algunos estudios sobre el concepto de pensamiento crítico y plataformas educativas,

varios de ellos con semejanzas en algunos elementos, los trabajos son destacables por la similitud en el eje del pensamiento crítico y métodos para orientar a la presente investigación.

En el primer capítulo se define el concepto de pensamiento crítico, en este apartado se enmarca la conceptualización sobre las características de esta habilidad, es posible leer a los diferentes autores y como cada uno de ellos señala elementos o destrezas que se podrían adquirir. Se ubican aportes de Facione, Manassero, Paul y Elder, así como Miguel Herrero, este último señala algunos elementos a considerar para la estructuración de argumentos. Se citan dos posturas teóricas para explicar al pensamiento crítico como una pericia. Bajo el análisis desde la psicología cognitiva, se encuentra la figura de Jean Piaget como su representante principal, esta postura resalta las etapas del desarrollo cognitivo como un proceso donde se requiere la capacidad fisiológica y el ambiente rico en estímulos para alcanzar la potenciación de esta capacidad.

Por otra parte, dentro del mismo segmento se resalta la importancia de las herramientas sociales a través de la teoría sociocultural propuesta por Lev Vygotsky. En esta parte del texto hay cabida para la reflexión de los objetivos propuestos por las instituciones educativas y cómo desde la teoría socio crítica se empuja al estudiante a romper esquemas del conservadurismo y debe volverse en un agente crítico, activo y promover el progreso desde las comunidades. están presentes con sus propuestas autores como Paulo Freire y Henry Giroux y se cita la propuesta del modelo: Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición (SAMR), como una forma de trabajo en el uso de las plataformas educativas.

En el capítulo dos del escrito se aborda el marco metodológico. La investigación se subraya como un diseño de investigación exploratoria cuyas características permiten acercarse a fenómenos nuevos, un estudio de tipo mixto, dividido en dos grupos, uno control y otro experimental. En el mismo apartado se habla de las características que tienen el universo, la muestra y las particularidades de los alumnos que estuvieron en el estudio. Se describe el marco interpretativo de la teoría sociocrítica con el cual habrá de analizarse la información, se hace la administración de dos instrumentos. Los métodos para recabar datos fueron, un cuestionario tipo Likert (la escala de pensamiento crítico de Santuiste) y un interrogatorio abierto para evaluar las respuestas para recabar elementos de análisis, interpretación e inferencias. Se obtiene información en dos tiempos un pretest y un posttest, entre estas dos administraciones se interviene en el grupo

experimental, se imparte un taller a los estudiantes donde se les brinda herramientas para elaborar argumentos y se explica como buscar información fidedigna.

El tercer capitulado de la investigación, están los datos cuantitativos del desglose a cada una de las preguntas de la escala administrada a los grupos. Se representan en cuadros con frecuencias, porcentajes, porcentajes válidos y frecuencias acumuladas de ambas clases, en los mismos recuadros están los datos pre y posttest. Es posible analizar desde esta misma unidad los números incorporados mediante graficas, ellas son la expresión de cada uno de las voces vertidas en los test aplicados.

En un cuarto apartado se analizan los resultados obtenidos y se muestra las cifras obtenidas en varias secciones, contiene los datos cuantitativos más destacados de la escala de Santuiste, están los rangos promedios, se presentan gráficas agrupadas por dimensiones, un desglose cualitativo del cuestionario y de otros elementos recabados. Los datos obtenidos fueron procesados mediante el SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) y Atlas.ti (herramienta que ayuda en la organización y reagrupación de datos de tipo cualitativo, asistido por computadora que permite al investigador asociar códigos o etiquetas con fragmentos de texto), en el programa estadístico se sometieron los cuestionarios abiertos del pre y posttest aplicados a los estudiantes de ambos grupos. El instrumento evaluó los sinónimos utilizados a través de palabras análisis, inferencias y comprensión expresadas por los alumnos.

La escala tipo Likert de pensamiento crítico de Santuiste tenía como opciones de respuesta: siempre, casi siempre, ocasionalmente, casi nunca y nunca, se analizó con el SPSS bajo las condiciones de la estadística No paramétrica con grupos independientes con el modelos U de Mann-Whitney, este modelo se utiliza “ya sea con variables cuantitativas o cualitativas ordinales (de rango)” (Romero Saldaña, 2013, p. 29), admite la comparación estadística de la media y determina si existe una diferencia en una variable para dos grupos independientes, su uso es para identificar si la distribución de la variable dependiente es igual para los dos grupos.

Finalmente se presentan las conclusiones de la investigación, se describen los resultados cuantitativos y cualitativos para cada uno de los objetivos que se proyectaron en el planteamiento del problema, se exponen cada uno de los aspectos de la investigación y se otorga una contestación a cada una de ellas, por medio de los resultados obtenidos a partir de los instrumentos y recopilación de información aplicados en el estudio y dados los resultados se conceden algunas

recomendaciones para las investigaciones que puedan realizarse en torno al pensamiento crítico y las plataformas educativas.

Planteamiento del problema

La investigación surge al observar el uso del internet en la cotidianidad de las personas, se utiliza en todos los momentos del día, las personas realizan muchas de las actividades a través de la web. Es inevitable que el proceso educativo no se lleve a cabo a través del ciberespacio; al contrario, este debe ser un aliado del aprendizaje de los estudiantes. La crisis por la pandemia de COVID-19 en el mundo, devela grandes áreas de oportunidad para mejorar el aprendizaje a través del uso de las plataformas en el país, aunque el aprendizaje a distancia no es nuevo, desde hace algunos años se impulsa por diferentes medios, el obtener un título con base en cursos donde se utilizan las plataformas educativas como e-Learning y m-Learning, el instruirse para utilizar dichas herramientas tecnológicas es parte de la innovación educativa.

Este estudio se enfoca en conocer cómo a través del análisis, inferencias y comprensión se favorece el desarrollo del pensamiento crítico con el uso de plataformas educativas (PE), se trata de analizar cuáles son las herramientas y plataformas que propician el desarrollo de habilidades de autorreflexión, análisis, comparación, etc., se busca visibilizar un conjunto de estrategias para que los estudiantes adquieran habilidades como la síntesis, cálculo y análisis como un elemento total para el desarrollo del pensamiento crítico. La investigación se lleva a cabo en el CBTis 001 de Fresnillo, Zacatecas; participan los estudiantes de 3er semestre del turno vespertino. La información de la página Data México (2020), muestra que en el municipio la mayor parte de las familias de la población estudiantil laboran en actividades agrícolas son el 12.4%, obreros de la construcción un 5.54%, un 6.7% son empleados de ventas, despachadores y dependientes en comercios, el 4.38% se dedican al comercio en establecimientos, un 1.16% son taxistas y choferes el 1.49% son docentes y la dirección de la escuela indica que un porcentaje de padres de familia que emigran a los EE. UU (de este dato no se tiene porcentaje). El censo que recuperado de la página Data México, indica que el 27% de las madres en el municipio son jefas de familia.

La ciudad de Fresnillo se encuentra a 62.9 km al noroeste de la capital del estado. Los datos de 2020 revelan que la capital zacatecana cuenta con una población aproximadamente de 149,607 habitantes en comparación con Fresnillo que tiene 240,532 residentes. El municipio de Fresnillo posee un 35% más de habitantes en símil con la cabecera del estado (49% hombres y 51% mujeres).

En 2010, la población donde se realizó el estudio creció un 12.9%. La demarcación cuenta con 543 localidades dispersas en sus 4947 km² de territorio, algunas son comunidades urbanas que superan en población a varios municipios del Estado. Según el censo de 2020, las principales comunidades y centros poblacionales son 21. La cabecera municipal concentra a 143,281 individuos y tiene 5 comunidades con un numero de moradores alto, en orden son: Plateros con 6055 habitantes, San José de Lourdes tiene 5786 vecinos, Rancho Grande cuenta con 4111 individuos, Colonia Hidalgo posee 4056 ciudadanos y el número de personas que habitan Estación San José son 4010 (INEGI, 2020).

El estudio, surge de la necesidad de emprender la búsqueda de estrategias encaminadas a desplegar la capacidad de pensar críticamente de los alumnos, cuando se les pide realizar alguna actividad donde se utiliza el internet y se cuestiona posteriormente sobre qué hicieron o dónde buscaron, no están completas las tareas, tampoco las respuestas otorgadas por los estudiantes al discutir los diferentes temas son totalmente satisfactorias, suelen decir que tienen dificultades para hacer búsquedas especializadas, los jóvenes no leen lo que escriben parece solo transcriben, pocos se detienen a analizar la información a cotejarla con otra, solo copian para entregar. Esto se vuelve una dificultad en el salón de clase porque no completan lo que se les pide, no confrontan la información al hacer búsquedas en la intervención del aprendizaje con las plataformas y el internet.

No es necesario hacer indagaciones de información en los lugares especializados o bibliotecas, se observa a los alumnos sentarse frente a las pantallas y al dar clic son capaces de encontrar cientos de datos, en su mayoría realizan búsquedas con ayuda de la Inteligencia artificial y otras ocasiones hacen descargas de tareas similares que encontraron en la Web. Los comentarios que suelen escucharse entre los mismos docentes son sobre la falta de capacidad de análisis en documentos entregados a los educandos para su reflexión, hacen copia y pega de lo que encuentran o no son capaces de leer o seguir indicaciones ante las tareas, se percibe poca participación en debates y otras actividades donde se les pide hacerlo bajo argumentos, un buen porcentaje de estudiantes tiene un área de oportunidad para incrementar sus habilidades y capacidades mentales.

Se convierte en una dificultad el uso de las tecnologías porque al entregar deberes, se trata de que los alumnos sean individuos con capacidad de crítica y reflexión aun cuando el aprendizaje este mediado por las herramientas tecnológicas, aprendan a resolver situaciones inmediatas en el entorno donde viven, partiendo de los cambios que ellos mismos pueden generar. En este proceso

es necesario tener las herramientas para buscar, comparar, discriminar y decidir cuál información es verdadera y útil para completar los trabajos solicitados.

Las universidades con recursos económicos desde hace tiempo ofertan cursos mediante las plataformas digitales. Es sabido que las herramientas digitales no bastan para alcanzar las metas de aprendizaje en los estudiantes, se requiere de la movilización de un sin número de elementos para ello, se destacan aspectos cognitivos, actitudinales y emocionales para que se pueda cumplir con los objetivos planteados por el docente, marcados en los planes y programas de estudio que otorga la Secretaría de Educación Pública. Por otra parte, el maestro debe tomar en cuenta el tipo de instrucción que se desarrolla al dejar tareas específicas mediante el uso de las PE. Los maestros deben involucrarse y adaptarse más pronto que el resto de los diferentes sectores en el área de la educación, al proponer actividades que sean interesantes y atractivas en el uso de las plataformas.

Aprender a distancia va más allá de tomar el curso y obtener un documento que pueda validar dicho aprendizaje, implica un proceso de organización y planeación en el uso de estrategias incluyendo los contenidos para el aprendizaje. Dentro de las técnicas los profesores tendrían que contemplar cuales tecnologías coadyuvan para el desarrollo del pensamiento crítico, no solo dentro de las clases presenciales, también las PE potencian habilidades en torno a las actividades planeadas en el aprendizaje asíncrono.

En Estados Unidos y Canadá en comparación con México se reconoce el aprendizaje a través de las PE, se crean programas en donde es posible estudiar a distancia, no se duda de las capacitaciones que brindan las universidades porque están estructurados para el desarrollo de ciertas destrezas y para cumplir con los objetivos específicos de los planes curriculares, según página de data@worldbank.org, la población que utiliza internet en Canada es el 94%, en Estados Unidos un 93% y en México es el 81% (Grupo banco mundial, 2025). Por su parte la Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares menciona que el grupo entre 12 y 17 años es el segundo conjunto de edad donde el uso de internet está más extendido, lo usa el 90.2%, según la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH, 2020) se conectan a través de un Smartphone. En cuanto al uso de las plataformas educativas en el mismo año, la más utilizada por los estudiantes en todo el país fue Classroom, el 34% de los alumnos tuvo acceso a ella, seguida por Zoom manejada por un 24% y solo un 5% de la población estudiantil manejó otras herramientas

(TEAMS), (Statista, 2020). En el país no se ha generalizado el uso de las plataformas digitales o educativas, esto puede ser una desventaja en el aprendizaje entre las poblaciones estudiantiles, esta diferencia puede ser más evidente cuando solo una parte de los alumnos tienen acceso a los diferentes a este tipo de software o App.

El pensamiento crítico es de suma importancia para la vida, esta es una habilidad que se demuestra en el aprendizaje, no solo en los contenidos curriculares tiene que ver con cuestiones de la vida cotidiana. Existen pruebas estandarizadas que brindan información sobre los aprendizajes de los estudiantes de media superior en el país, se aplica la prueba PLANEA. Es una evaluación estandarizada para conocer el dominio de aprendizajes esenciales en los campos de formación de lenguaje y comunicación y las matemáticas. Se valora a los alumnos en 4 niveles de logros que van del Nivel I donde los estudiantes tienen un dominio insuficiente hasta el Nivel IV donde alcanza un dominio sobresaliente de los aprendizajes incluidos en los referentes curriculares (PLANEA, 2017).

Es importante señalar que el pensamiento crítico y las habilidades adquiridas en este tipo de pensamiento están presentes en el momento de la evaluación, las destrezas permiten a los estudiantes diferenciar, comparar y discernir entre los diferentes elementos. En el caso de la prueba PLANEA se evalúan aspectos de lenguaje y comunicación como lo son:

- Manejo y construcción de la información
- Texto argumentativo
- Texto expositivo
- Texto literario (PLANEA, 2017)

Dentro del área de las matemáticas se evalúan los siguientes ejes:

- Sentido numérico y pensamiento algebraico
- Cambios y relaciones
- Forma, espacio y medida
- Manejo de la información (PLANEA, 2017)

El nivel de logro en las áreas evaluadas en la prueba de 2017 de los estudiantes del estado de Zacatecas demuestra tener un nivel I, significa que no se tiene un dominio suficiente de los contenidos y de su aprendizaje (PLANEA, 2017), aunque se tendría que hacer un análisis

cualitativo de los resultados, dejan entrever la importancia de la adquisición de un pensamiento crítico en la medida que se implementan estrategias para su desarrollo en las escuelas.

La presente investigación tiene como referencia el desarrollo de algunas habilidades del pensamiento crítico y el uso de algunas plataformas educativas para el aprendizaje de los estudiantes del Centro de Bachillerato tecnológico Industrial y de Servicios 001 de Fresnillo en Zacatecas, aplicando el modelo Substitución, Aumento, Modificación, Redefinición, (SAMR). El modelo SAMR (por sus siglas en inglés Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition), según García, Figueroa y Esquivel (2014), su objetivo es:

Es ayudar a los docentes a evaluar la forma en que están incorporando las tecnologías en sus aulas y de esta manera, conocer qué tipo de usos de la tecnología tienen un mayor o menor efecto sobre el aprendizaje de los estudiantes (p. 207).

Cuando se usa un modelo se hace con la finalidad de tener una guía con las indicaciones y planeaciones necesarias, se trata de la organización adecuada de los saberes en torno al uso de una metodología. Los profesores incorporan los medios indicados en torno a los contenidos y se prevé para ello un conjunto de actividades para alcanzar las metas plasmadas en los planes y programas de estudio que organiza la secretaría de educación. La preparación de dichas actividades requiere una evaluación del aprendizaje de los estudiantes. Cuando el docente realiza esta organización, lo hace mediante un análisis sobre los cambios, modificaciones y transformaciones en las que el profesor debe centrar su práctica con el uso de la tecnología.

Objetivos

Objetivo general

Evaluar la mejora del pensamiento crítico en las áreas de lenguaje y comunicación mediante el uso de las plataformas educativas de los estudiantes del 3er semestre del CBTis 001 de Fresnillo, Zacatecas.

Objetivos específicos

1. Identificar el desarrollo en el área de lenguaje y comunicación del pensamiento crítico mediante el uso de las plataformas educativas.
2. Especificar la mejora en aspectos de análisis, inferencia y comprensión que favorecen el área lenguaje para potenciar el pensamiento crítico.
3. Explicar cómo a través del uso del modelo SAMR progresan aspectos del pensamiento crítico en las áreas de lenguaje y comunicación en los estudiantes.

Preguntas de investigación

¿Cómo mejora el pensamiento crítico en las áreas de lenguaje y comunicación en aspectos de comprensión, análisis e inferencias, y el modelo SAMR en las plataformas educativas de los estudiantes del tercer semestre de bachillerato?

Preguntas específicas

¿Cómo mejora el desarrollo en el área de lenguaje y comunicación del pensamiento crítico mediante de técnicas de argumentación?

¿Cómo se modifica el pensamiento crítico en aspectos de análisis, inferencias y comprensión en torno al uso de las plataformas educativas en estudiantes del tercer semestre?

¿Cómo a través del uso del modelo SAMR progresan aspectos del pensamiento crítico en las áreas de lenguaje y comunicación, así como del pensamiento matemático en los estudiantes del tercer semestre del CBTis 001?

Hipótesis

Si se aplican estrategias de aprendizaje mediante el uso de plataformas educativas Classroom, TEAMS, Canvas y Genially como apoyos didácticos y metodológicos en estudiantes del tercer semestre en el Centro de Bachillerato Industrial y de Servicios 001, el pensamiento crítico en áreas de comunicación y lenguaje se verá mejorado.

Justificación

Es conveniente realizar la investigación porque la tecnología se ha convertido en parte importante en la vida de los seres humanos, es la columna vertebral en la interacción social y acelera los procesos en torno a aspectos económicos, políticos y culturales. Las transformaciones

se han dado como consecuencia de incorporar el internet a la vida diaria también trastocan el entorno educativo y los procesos de aprendizaje de los estudiantes. El conocimiento se verá totalmente influenciado en el uso de las TIC en los siguientes años porque los alumnos requieren herramientas para resolver situaciones de la cotidianidad y el campo laboral.

Cursar algunas materias a través de la virtualidad es una transformación viva, impulsada desde hace más de una década; sin embargo, pocas universidades e instituciones avalaban este tipo de certificaciones obtenidas en línea, de ahora en adelante permanecerán los sistemas híbridos de educación porque la comunidad global así lo necesita. Para certificar las destrezas que se adquieren cada institución se encargará de elaborar y validar el conocimiento logrado a través de los instrumentos indicados. En México, Zacatecas y el municipio de Fresnillo no se ha dado el impulso necesario a la formación a través de comunidades virtuales de aprendizaje, en ocasiones no son necesarias las PE para la adquisición de este tipo de aprendizaje, su implementación solo demanda un dispositivo móvil, son útiles en todas las áreas de la vida, en ellas el papel del docente no es relevante e incluso se cuestiona su existencia. Para la educación tendría que verificarse cuál sería el papel del profesor aunado a la evaluación del conocimiento adquirido.

Limitaciones

Para la realización de esta investigación las posibles dificultades pueden concentrarse en el tema de la disposición de una computadora o internet dentro del hogar para el cumplimiento de actividades por parte de los estudiantes. Por otra parte, la estabilidad de la conexión del internet es una situación adversa para que se lleven a cabo algunas tareas y actividades por parte de los estudiantes y la entrega a tiempo de estas. Otra limitante son los recursos humanos con los que se dispone para llevar a cabo una exploración más grande y representativa, además del tiempo y recursos económicos que se tiene para su realización.

Todo el sistema educativo aboga por el uso de las tecnologías y el internet para el aprendizaje dentro de las escuelas. La declaración de Incheon, Corea para el año 2030, en una de sus metas contempla “aumentar considerablemente el número de jóvenes que tienen las competencias técnicas y profesionales, para acceder al empleo” (Educación, 2030, p. 42). Esta es una tarea difícil por el contexto y las características políticas, económicas y culturales que rodean al sistema educativo de los fresnillenses y las instituciones educativas del país. Los obstáculos para incorporar las tecnologías a la educación residen específicamente en la falta de infraestructura que

posibilite a los estudiantes y maestros hacer uso de las TIC, asociado a ello, está la falta de preparación y manejo por parte de los docentes sobre las PE, ello frena la inclusión de la tecnología para impartir las clases, al utilizarlas probablemente los docentes no toman en cuenta las competencias a desarrollar en los estudiantes en las tareas que se asignan. Actualmente las herramientas digitales solo se manejan como un buzón para entregar y recibir tareas. El propósito de las actividades y la movilización de saberes mediante el desarrollo de habilidades mentales con actividades enriquecedoras que tengan injerencia en el aprendizaje de los estudiantes, es un desafío para el sistema educativo mexicano en estos momentos, porque los planes y programas de estudio se implementan sin contemplar las necesidades del estudiante.

Contexto

El sistema educativo de México y el estado de Zacatecas no ha terminado de incorporar la tecnología de la información y la comunicación (TIC) al aprendizaje de los alumnos, por ello se requieren estudios para impulsar el aprendizaje de los estudiantes mediante el uso de herramientas digitales, la adquisición de conocimientos pertinentes y el progreso de habilidades en el pensamiento crítico ayudan a su incorporación al campo laboral o bien, los saberes se utilizan para ajustarse a los diferentes espacios de la sociedad que requiere de dichas pericias y en un entorno exigente en el uso de sistemas tecnológicos.

La situación en Europa es diferente, según el nuevo plan de educación digital puesto en marcha en septiembre de 2020 se centra en reducir las diferencias educativas, donde se verán beneficiados los alumnos de todos los niveles educativos.

Se espera que este plan cuente con el apoyo financiero del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) mediante aproximadamente 261 millones EUR (alrededor de 184 millones EUR serán contribución de la UE). Cerca de 600 000 estudiantes se beneficiarán de la inversión y ayudarán a reducir la división digital (Monitor de la educación y la formación, 2020).

La solicitud de permitir el acceso a este tipo de tecnologías no es solo por parte de las políticas educativas de este país. Los organismos internacionales hacen hincapié en el desarrollo del pensamiento crítico y el uso de las habilidades tecnológicas para incorporar a los estudiantes a los nuevos requerimientos sociales y laborales. La UNESCO a través del foro mundial de Incheon

Corea, en la agenda 2030, se precisa que los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015), deberán alcanzar algunas de las siguientes metas y garantizar que su población tenga acceso a ellas:

- Asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria (Educación 2030, 2015, p. 20).
- Aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento (Educación 2030, 2015, p. 42).
- Eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad (Educación 2030, 2015, p. 21).

Importancia

Es indispensable hacer estudios con estas características y hacer la revisión de las políticas educativas que sustentan la educación a distancia y el uso de las PE, para su incorporación es necesario un marco jurídico que permita a los docentes tener comprensión clara acerca del ejercicio de sus funciones, además; conocer e identificar cuáles son los límites de lo que pueden realizar actividades a través del uso del internet. Para ello, en los siguientes párrafos se hace la revisión de los acuerdos, las leyes para regular aspectos curriculares, normativos o administrativos, los documentos brindan orden para educación media superior, se promulgan y son el eje normativo oficial. Se hará una revisión de leyes que rigen en la Federación y al estado de Zacatecas. La importancia de realizar este tipo de investigación se da porque el modelo educativo del bachillerato se centra en el desarrollo de competencias de los alumnos.

Los planes y programas de estudio vigentes emanan de los Acuerdos 444 y en los documentos se establecen las competencias que constituyen el Marco curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato. “El Acuerdo 653 para los comités interinstitucionales de formación profesional en la reforma educativa del 2012” (Diario oficial de la federación, 2012),

establecen el uso de la tecnología para el aprendizaje de los estudiantes. En el “Acuerdo 444 publicado en 2008” (DOI), la Secretaría de Educación Pública propone un marco curricular común (MCC) para los estudiantes de educación media y superior, en el documento se plantea que los alumnos deberán lograr competencias genéricas, disciplinares y profesionales. Las competencias genéricas se definen en el artículo 4º, se concreta las características de los alumnos con auto determinación y cuidado de sí mismo, además se enfatiza como uno de sus atributos a lograr será que el alumno piense crítica y reflexivamente, esta habilidad obtenida será utilizada por los jóvenes para toda la vida.

Por su parte, en el Acuerdo 653 sobre los comités interinstitucionales de formación profesional se especifican las destrezas y competencias profesionales que los docentes deben tener para estar frente a grupo, en dichas aptitudes se hace énfasis en el manejo de la tecnología para el aprendizaje. Los acuerdos y artículos se vuelven generales y superficiales cuando mencionan al internet como una herramienta para el aprendizaje, tornándose confusa e inexistente la manera en que el docente deberá hacer uso de las TIC, tampoco se puede observar la forma en que se dará seguimiento para que los profesores incluyan las metas escritas en los acuerdos dentro de las planeaciones y se olvidan u omiten incorporar objetivos puntuales donde los estudiantes hagan uso de las herramientas digitales y educativas, todo se deja a criterio de quienes diseñan los programas para el trabajo dentro del aula.

El interés se concentra en el CBTis 001, existe una especie de construcción de contenidos adecuados con base en las necesidades del entorno descritas en los planes de estudio de 2018. Para las materias de especialidad los programas tienen que ser elaborados por los docentes en reuniones de academia, hasta ahora esto no se implementa, se brindan contenidos y cada uno de los profesores tiene que adecuar el programa a su consideración con base en las necesidades del contexto donde se encuentra la institución y con base en el perfil profesional de cada maestro, es importante puntualizarlo porque los contenidos no se unifican a nivel nacional y tampoco existe un acuerdo entre escuelas para la incorporación de las tecnologías al impartir las clases.

Un aspecto relevante para revisar es, cómo se incorporan las PE en el modelo educativo por competencias, si este es vigente para media superior. El centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTis), a la fecha mantiene el modelo de competencias (la investigación comenzó a realizarse en 2020, el modelo educativo de la Nueva Escuela Mexicana se implementó

en el ciclo escolar 2023-2024) el estudiante en su trayecto debe adquirir competencias genéricas y disciplinares que le permitirán incorporarse al mundo laboral en caso de que no puedan continuar con sus estudios profesionales.

Se menciona la información anterior porque existe la necesidad de tener políticas públicas apropiadas que indiquen el uso de las plataformas en la educación desde el ingreso a la educación formal como es la etapa de los niños en el preescolar hasta la etapa universitaria. El sistema educativo y sus funcionarios omiten en gran medida el análisis de la institución en todas sus dimensiones porque no se tiene un rumbo definido de cómo incorporar las herramientas tecnológicas.

La relevancia de efectuar la investigación dentro del CBTis 001, es para posibilitar una interacción más efectiva entre los estudiantes y las PE, esto demanda superar la manera mecánica en su uso y no solo como una fuente de información y utilizarlas cada vez más para resolver situaciones de la vida diaria y la inclusión educativa. Para que se dé un verdadero conocimiento para los educandos, se debe insistir en la organización de actividades y coadyuvar al desarrollo de destrezas mentales como el juicio, análisis y comprensión de la información. El aprendizaje mediado por las TIC seguirá teniendo auge en la enseñanza, aparecen *TEAMS*, *Classroom*, *Canvas*, *Genially* y otras plataformas con herramientas que permite a los estudiantes realizar sus tareas mediante un dispositivo, llámese celular o computadora. El conocimiento no debe ser vacío y repetitivo con la planeación se contribuye al progreso cognitivo de los alumnos y a la solución de necesidades inmediatas, además se potencializa la capacidad de análisis y reflexión, particularidades del pensamiento crítico.

Estado del arte

La parte del documento sobre el estado del arte, presenta investigaciones desde el punto de vista de otros estudiosos, siempre es acertado desde la perspectiva de la ciencia, se extrae información para delimitar aspectos y conceptos en el diseño de una metodología particular en la mejora de habilidades del pensamiento y PE. Los autores aportan información que lleva el uso de algunas estrategias encaminadas al logro de los objetivos planteados.

A continuación, se presentan una serie de investigaciones realizadas, estas brindan orientación en la búsqueda de datos, los documentos recabados se dividieron en dos aspectos, los

cuales se presentan bajo el mismo orden. Los primeros indicios encontrados versan sobre aspectos para la construcción del sustento teórico y la segunda parte trata sobre los diferentes diseños metodológicos que aportan luz para la realización de este estudio. Dentro las investigaciones encontradas se destacan y se exponen resaltando la importancia, relevancia y trascendencia, algunas destacan por el contenido, las metodologías utilizadas, las teorías y las técnicas de recopilación de información utilizadas y sobre todo se rescatan aquellos que permiten recuperar indicios para la formalización de este documento y para fundamentar el uso de las TIC en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de educación media superior.

En este primer bloque del estado del arte se pueden leer búsquedas que revelan diferentes marcos epistémicos que conforman un sustento ideológico sobre el pensamiento crítico, además se revelan investigaciones que aportan aspectos para el apoyo del marco teórico. Las posturas epistemológicas para explicar el pensamiento crítico se hacen a partir de los paradigmas socio crítico y la perspectiva socio cultural de Vygotsky. Por otro lado, el uso de las diferentes plataformas educativas y redes sociales enriquece esta investigación por las diferentes metodologías para conocer cómo los estudiantes demuestran un análisis de la información, interpretan y argumentan ante las actividades planteadas y mediadas por la tecnología en su trayectoria escolar.

La investigación de la universidad de Guayaquil, Ecuador, el año 2021, fue realizada por Huerta Cruz, Elizalde Cordero, Estrella Asensio, & Garcés Silva, bajo el título 'Impacto de las plataformas constructivistas digitales con el fortalecimiento de la lectura crítica en estudiantes universitarios'. Este es un estudio de tipo cuantitativo con el objetivo de identificar el impacto que tienen las plataformas constructivistas digitales con el fortalecimiento de la lectura crítica en estudiantes universitarios. Las técnicas de recopilación de información se realizaron mediante una escala tipo Likert. Se concluye una recomendación en el diseño de una plataforma con modelos educativos que ayude a los adolescentes a mejorar su lectura crítica, además de diseñar programas de lectura crítica en los estudiantes universitarios de primer nivel como elemento de partida en sus estudios superiores. Los cuestionarios utilizados abordan aspectos de análisis sobre como los estudiantes evalúan, reflexionan y comprenden elementos de las lecturas, estos son elementos del pensamiento crítico.

El artículo llamado 'La escuela enredada desarrolla pensamiento crítico: Investigación sobre el uso de las redes sociales para generar pensamiento crítico en los estudiantes de ciclo III de los colegios distritales La Toscana y Nuevo Chile,' realizado en Chile por Nagles García, Estupiñán Moreno, y Velásquez Vacca en 2016, cuyo objetivo de investigación fue diseñar una estrategia que pueda ser aplicada desde la escuela a fin de motivar el desarrollo del pensamiento crítico en niños y jóvenes a través del uso de la red social Facebook. El diseño de investigación fue de tipo cualitativo, se utilizaron entrevistas a profundidad para la recopilación de información. Los autores concluyen que la red social Facebook es utilizada como mediación para el desarrollo del pensamiento crítico, permite a los estudiantes el reconocimiento del valor y utilidad de herramientas como YouTube y Wikipedia. Los investigadores utilizan la interpretación, análisis e inferencia como herramientas para el desarrollo del pensamiento crítico en esta investigación. Estos hallazgos (tipo de investigación) son significativos para la presente investigación porque muestran el diseño metodológico que suele utilizarse en estudios sobre análisis del pensamiento crítico.

En 2016 con título, 'La Influencia de la plataforma del programa "Más Tecnología" sobre el pensamiento crítico', el autor fue Prada Lara, se llevó a cabo en Ecuador. Una investigación de tipo mixto en donde se utilizaron la encuesta y las entrevistas para recabar los datos, el interés en este estudio se centró en determinar la incidencia de la plataforma de aprendizaje personalizado complementario interconectado en el desarrollo del pensamiento crítico. La conclusión a la que llega la autora es que la plataforma promueve habilidades de reflexividad, capacidad de plantear juicios fundamentados en información objetiva y en la selección, categorización y análisis de la información, estas son algunas de las habilidades que se tienen que desarrollar en el pensamiento crítico mediante el uso de las plataformas digitales en la presente investigación. Este estudio tiene relevancia porque los instrumentos que se utilizan indagan sobre la inferencia, juicio e interpretación del pensamiento crítico de los alumnos.

'Apropiación de la Redes sociales para la aplicación del método Socrático en el pensamiento crítico', el estudio que se llevó a cabo por Suarez López, Colon López, Cohen Jiménez y Colpas el país de Colombia en 2016, el fin del estudio fue implementar el uso de redes sociales como estrategia de aprendizaje para analizar el efecto del diálogo socrático en el pensamiento crítico, fue una investigación de tipo cuantitativo, la información se recabo a través

de cuestionarios. Se concluyó que hubo mejoras y estas se reflejaron durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en la competencia de comprensión lectora. Las aportaciones que se hacen a la presente investigación consisten el análisis de la metodología usada y la aplicación de cuestionarios pre test y pos test orientados hacia el desarrollo del pensamiento crítico, considerado como un modo de pensar autodirigido, autodisciplinado autorregulado y autocorregido con el uso de las redes sociales. El aporte de este estudio versa sobre el uso del método socrático para el desarrollo del pensamiento crítico y la mención de diferentes autores como Lipman, este menciona al pensamiento crítico como objetivo de la educación.

Otro estudio se llevó a cabo en España en 2019 por Jiménez-Olmedo, Pueo y Penichet-Tomás, el nombre de este estudio fue 'plataformas digitales educativas: comparación entre diferentes niveles educativos', una investigación de tipo cuantitativo y experimental en la que se utilizó la plataforma digital Schoology, el objetivo de la investigación fue analizar el uso de una plataforma virtual educativa como herramienta docente para la mejora de la adquisición de contenidos en diferentes etapas educativas frente a una metodología tradicional donde no se emplea ningún tipo de recurso tecnológico. La investigación concluye que las plataformas educativas virtuales son un entorno de aprendizaje ideal para la adquisición de nuevos contenidos en diferentes niveles educativos. La principal colaboración para este estudio es el uso que se les da a las plataformas digitales educativas para que se dé el aprendizaje en los estudiantes.

En España, el año de 2019, Brígido-Cocharán realiza la investigación: 'Pensamiento crítico y lectura dialógica en la era de la distracción: análisis de una comunidad de lectura digital en el Grado de Estudios Ingleses', el propósito que perseguían los estudiosos fue medir los niveles de expresión de pensamiento crítico en una lengua extranjera en un contexto universitario. Es una investigación mixta en donde se utilizaron la observación y la encuesta como instrumentos de recolección de información. Se concluye que la participación y la expresión de pensamiento crítico aumentaron en este espacio web y el aprendizaje apoyado por pares contribuyó a democratizar la construcción de conocimiento. El aporte que se hace a este estudio es la base epistémica que parte de la pedagogía crítica, utilizando el aprendizaje colaborativo en torno a las plataformas digitales además del uso de estrategias de aprendizaje para el desarrollo de pensamiento crítico con base en autonomía, cuestionamiento de lo que se aprende, argumentación, socialización, debate y comparación de las ideas.

El estudio realizado por Carvajal Sánchez, el año de 2020 en Colombia con título ‘uso de tic para el desarrollo del pensamiento crítico de estudiantes de secundaria en el área de ciencias sociales’, con corte de tipo cualitativo donde se utilizaron entrevistas como instrumentos para recopilar la información y Facebook como una plataforma para el desarrollo de actividades. Se planteó como objetivo describir las posibilidades pedagógicas del uso de TIC para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes. El autor llega a la conclusión que las TIC ofrece posibilidades pedagógicas para el desarrollo del pensamiento crítico, debido a la familiaridad e interés que presentan los jóvenes frente al uso de la tecnología y de plataformas virtuales como las redes sociales, este es un aporte importante para la investigación, al permitir conocer las estrategias que se utilizaron para el desarrollo del pensamiento crítico mediante las TIC. Los hallazgos de este estudio tienen que ver con la metodología dentro del proceso de investigación, se enfoca en conocer el uso de las TIC, plataformas virtuales y las redes sociales para coadyuvar al desarrollo del pensamiento crítico. El documento destaca el análisis, la reflexión y la comprensión; describe las habilidades, así como la disposición y las falencias que muestran los estudiantes en el uso del pensamiento crítico en las actividades realizadas dentro de la red social Facebook.

En México, el año 2020 Osuna García y Villaseñor Amézquita, presentan la investigación, ‘Formación del pensamiento crítico en la educación a distancia: ejemplificación de estrategias y ejercicios didácticos’. Una investigación cuyo objetivo fue ejemplificar dos estrategias alternativas: videoblog y árbol de problemas, es un estudio de tipo cualitativo, donde los autores concluyen que la elaboración de Blogs y árbol de problemas requieren habilidades cognitivas básicas y superiores, así como de otras competencias específicas, estas herramientas son un ejemplo de ejercicios didácticos en el desarrollo de pensamiento crítico. Para la investigación en curso la contribución más importante reside en el uso de estrategias específicas como el vblog y el árbol de problemas para el desarrollo de pensamiento crítico en el aprendizaje a distancia.

El segundo bloque de investigaciones sobre el estado del arte se presenta una serie de hallazgos y su utilidad se finca en las propuestas de diferentes estrategias didácticas para planear actividades dentro de las plataformas digitales y educativas. Las estrategias, como un proceso de enseñanza-aprendizaje en múltiples niveles y grados de educación, otras más se llevaron a cabo en educación superior. Estos estudios son un ejemplo de cómo se pueden utilizar desde un dispositivo móvil, algunas aplicaciones se utilizaron de forma sincrónica y asincrónica con la finalidad de

potenciar el aprendizaje de los estudiantes. En ellas se explora cuáles son las herramientas disponibles para el aprendizaje, es posible ubicar otros estudios sobre plataformas que son diseñadas para el uso exclusivo de las universidades a la par se exponen los resultados obtenidos.

El estudio se realizó en 2017 por Basantes, Naranjo, Gallegos y Benítez en Ecuador bajo el título, 'los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje de la facultad de educación ciencia y tecnología de la universidad técnica del norte de Ecuador', una investigación de tipo cualitativo en donde se planteó como meta determinar cuál es el uso de los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje en la facultad de educación Ciencia y Tecnología, de la Universidad Técnica del Norte de ese país. Fue un estudio implementado a través de la investigación acción, se utilizó una App para recopilar la información, los autores concluyen que el uso de los dispositivos móviles potencia la interacción dentro y fuera del aula estimulando la exploración, la comunicación, el pensamiento crítico y reflexivo. Afirman que es necesaria la implementación de un cambio que posibilite el uso de los dispositivos para la gestión de la información y el conocimiento. Esta investigación destaca que el aprendizaje a través de los dispositivos móviles tiene que ser planeado y los docentes requieren herramientas para ello.

En 2018 en Sonora México, González Bello realizó una investigación cualitativa que tituló 'habilidades digitales en jóvenes que ingresan a la universidad: realidades para innovar en la formación universitaria. El objetivo fue analizar cuál es el nivel de desarrollo de las habilidades digitales de los alumnos. Las conclusiones alcanzadas versaron que al ingreso a la universidad los estudiantes no tienen las habilidades tecnológicas necesarias, pero en el lapso de los primeros semestres suelen adquirirlas. Es importante la investigación porque permite contextualizar las destrezas que tienen los estudiantes al egresar del bachillerato. Los principales hallazgos de este estudio para la investigación es sobre el tipo de dispositivos utilizados y el uso que les dan los profesores para el aprendizaje.

'Aulas Digitales en la Educación Superior: Caso México', es un estudio que realizaron Monroy, Hernández y Jiménez en 2018, de tipo cuantitativo, la meta fue conocer el impacto del uso de las aulas virtuales en la educación superior, para ello se empleó la encuesta como un instrumento para recabar datos, se utilizan las plataformas Moodle, Schoology y Edmodo. En las conclusiones indican que las aulas virtuales no son usadas por los estudiantes, pues estas no han sido implementadas por los profesores. Su principal contribución versa sobre el conocimiento

acerca del uso que se les da a las aulas virtuales en las escuelas de nivel superior en México, se maneja una clasificación de los entornos virtuales en semipresencial, remota, sincrónica y asíncrona.

Moreira Sánchez en Ecuador en 2019 presenta los resultados del estudio: 'Las TIC en el aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo cognitivo de los adolescentes', investigación de tipo cualitativa, para ello se plantea como objetivo analizar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza de los estudiantes, los instrumentos de recopilación de información fueron la observación y la encuesta. El autor concluye que las nuevas tecnologías permiten aprender a los estudiantes, mejoran su rendimiento y motivación a la hora de aprender significativamente. El marco teórico se concibe a partir de la postura del aprendizaje significativo donde el estudiante a través de las experiencias se desarrolla la capacidad de reflexión. La investigación colabora a este estudio en torno al uso de las TIC y las metodologías del aprendizaje significativo en el escenario educativo actual.

Para 2019, en Colombia se publica una investigación con nombre 'usos y efectos de la implementación de una plataforma digital en el proceso de enseñanza de futuros docentes en matemáticas', quienes realizaron esta indagación fueron Prada Núñez, Hernández Suárez y Gamboa. La investigación tenía como propósito principal establecer las principales dificultades que encuentran los docentes en las plataformas digitales, fue de tipo cuantitativo y se utilizó una plataforma digital y una escala para reunir la información. Se concluye que el programa utilizado es una estrategia didáctica que favorece el proceso de enseñanza, potencia el trabajo autónomo y las competencias investigativas, al tiempo que favorece la comunicación con el docente. Para la investigación sus contribuciones son en referencia a cómo las plataformas potencian el trabajo autónomo y competencias investigativas en los estudiantes. El uso de la plataforma de apoyo a la docencia (PLAD) y la metodología utilizada son aspectos que aportan información destacada.

En la ciudad de Machala, Ecuador en 2019 los investigadores Granda Asencio, Espinoza Freire y Mayon Espinoza; publican una investigación con título 'las TIC como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje', con un enfoque mixto, utilizan la observación científica, revisión documental, analítico-sintética y estadística como métodos para recopilar la información. El objetivo del estudio fue caracterizar el empleo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la educación básica de la ciudad de Machala. Los autores concluyen

que el empleo de las TIC sí son consideradas y se toman en cuenta por muchos docentes como instrumento didáctico. Para este estudio se puntualiza la contribución de las TIC a un nuevo entendimiento y visión de la escuela contemporánea. Los descubrimientos versan sobre el empleo de los docentes de las TIC, las caracterizan como la herramienta material de los nuevos paradigmas educativos. El estudio plantea que pueden ser recursos de animación, audio, imagen, texto, vídeo y ejercicios interactivos. El aprendizaje mediado por la tecnología debe estar ideado en torno a ambientes de trabajo cooperativos y colaborativos, así como espacios de autoaprendizaje en función del logro de un aprendizaje significativo.

En Uruguay en el año de 2020, los investigadores Vaillant, Rodríguez Zidán y Bentancor Biagas; publican los resultados de su investigación sobre ‘el uso de plataformas y herramientas digitales para la enseñanza de la Matemática’, con el objetivo de describir y analizar las prácticas de uso de herramientas y plataformas digitales para la enseñanza de la Matemática en el 1er nivel de Educación secundaria en Uruguay. Un estudio de tipo mixto utiliza un cuestionario para recabar datos cuya fuente fueron los estudiantes, en este se pone de manifiesto que el aprovechamiento pedagógico en la clase de Matemática de los recursos, herramientas y plataformas examinadas es de nivel bajo y moderado por la falta de formación en los profesores. Las plataformas por sí solas no tienen el impacto suficiente en el aprendizaje, es necesario crear nuevos modelos disruptivos de formación tecnopedagógica en el profesorado. El cuestionario que se estructuró contiene áreas sustanciales para recopilar información sobre el uso de las TIC en el aprendizaje.

‘Análisis de los factores tecnológicos sobre el rendimiento académico en una universidad pública en la Ciudad de México’, es una investigación realizada en 2020. Los autores fueron Jiménez, Pérez y Gómez, se plantearon como meta analizar los factores tecnológicos y sociales para ayudar a los estudiantes universitarios a mejorar su rendimiento académico, tuvo un diseño de investigación cuantitativa, para recopilar la información utilizaron la encuesta. En sus conclusiones se recomienda hacer uso de plataformas digitales en las actividades académicas para que los alumnos tengan un mayor aprovechamiento escolar. Esta investigación tiene importancia porque ayuda a conocer sobre el uso de las plataformas digitales para el aprendizaje y los instrumentos que se utilizaron para el análisis. El cuestionario que sirvió para la recopilación de la información contempló aspectos educativos como el rendimiento académico, edad y género; además, de indagar sobre el tipo de dispositivo y plataformas digitales utilizadas en el aprendizaje.

En Perú en el año 2019, se publica el estudio 'competencias digitales y educación', realizado por Lévano-Francia, Sánchez, Guillén-Aparicio, Tello-Cabello, Herrera-Paico y Collantes-Inga. Esta investigación tiene un enfoque cualitativo, cuyo objetivo fue realizar un análisis sobre las competencias digitales en el contexto actual. En este documento se indaga sobre el concepto de competencias digitales y su importancia, es un panorama teórico sobre las diferentes acepciones y conceptos en relación con las competencias digitales. Los autores concluyen que la manera de enfrentar la educación digital traerá consecuencias para aquella sociedad en la que es subestimado todo lo relacionado con el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías. El marco teórico establece conceptos importantes destacan la alfabetización digital y competencias digitales.

En el año de 2017 en México, De la Torre Barba, Carranza Alcántar e Islas Torres publican los resultados de su investigación con nombre, 'el rol de los alumnos ante el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje'. El objetivo principal del estudio realizado fue ahondar sobre los beneficios del uso de medios tecnológicos en los procesos de enseñanza aprendizaje, investigación de tipo mixto, para recabar los datos se utilizó un cuestionario, además de realizar observaciones de los estudiantes en el uso de las TIC. Los estudiosos insisten que la incorporación de herramientas tecnológicas a las prácticas educativas por sí mismas, no garantizan en modo alguno que se produzca realmente un avance significativo, sin embargo; estas desarrollan habilidades para resolver problemas, destrezas profesionales y algunos aprendizajes contextualizados en los estudiantes de nivel superior. El marco teórico de este estudio se maneja en torno a la educación asistida por las TIC, la psicología del aprendizaje, las teorías cognoscitivas y de la personalidad como fundamentos pedagógicos, el rol de los sujetos en el aprendizaje, el uso de las tecnologías en el aula y las estrategias de enseñanza apoyadas de las TIC.

Con los resultados de las investigaciones anteriores se muestra el panorama y rumbo para seguir en esta disertación sobre PE y pensamiento crítico, se exponen las diferentes miradas y lupas bajo las cuales se analizan los conceptos de interés. Los documentos revisados mantienen la postura epistémica del pensamiento crítico desde dos posiciones. En la primera se exponen desde la postura de la teoría socio crítica, en ella se concibe la escuela como libertaria y contempla el aprendizaje como un vehículo para la transformación social. La otra postura utiliza el concepto de pensamiento crítico desde la teoría sociocultural con sus instrumentos sociales, dentro de las instituciones la cultura modela el conocimiento y da forma al aprendizaje del alumno. Para esta

investigación será indispensable retomar algunas posturas epistémicas y puntualizar por qué se da el acercamiento hacia cada una de ellas.

Las contribuciones de los estudios presentados proporcionan indicios sobre el objeto estudio, permiten guiar y definir qué tipo de investigación se puede realizar. Todos los estudios citados dentro del estado del arte admiten retomar elementos importantes para esta investigación como los siguientes:

- Las investigaciones analizadas en su gran mayoría son investigaciones de tipo cualitativo, aunque se encontraron investigaciones de tipo mixto y algunas cuantitativas.
- Se destaca de manera especial como las estrategias de aprendizaje impactan en el desarrollo del pensamiento crítico.
- El uso de las PE y/o plataformas digitales es una herramienta para el desarrollo de las habilidades en el pensamiento crítico y el aprendizaje.
- Las habilidades docentes son parte de los elementos que incide directamente con el desarrollo del pensamiento crítico y en la mejora de habilidades como la interpretación, análisis de la información, inferencia, autorregulación, etc. por la selección de las estrategias que utiliza para el aprendizaje.

La relevancia de estas investigaciones se refiere a estudios realizados sobre el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico y PE, se encuentran datos en otros países, la mayor parte se divide en Europa y existen menos investigaciones en Latinoamérica. Los gobiernos en el antiguo continente se han preocupado y ocupado por potenciar el aprendizaje a través de las TIC, aunque no es nueva la forma de aprender a través de las plataformas digitales, se les utilizaba bajo un enfoque especial, casi con uso exclusivo en las empresas privadas a través de los escenarios e-Learning. Si bien, se han encontrado exploraciones con un enfoque en el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico, no existe abundante evidencia sobre estudios con relación a las estrategias, recursos y modelos que propicien el desarrollo de habilidades de este tipo de pensamiento con el uso de las PE. En el país se encuentra muy pocos elementos y en el horizonte regional es más difícil ubicar estudios actuales orientados a estos temas.

En este mismo documento se podrán leer los capítulos I, II, III, IV y un apartado para conclusiones. Dentro del capítulo I, se describen teorías y autores que permiten sustentar la investigación aportando elementos para la discusión del concepto de pensamiento crítico, cómo se desarrolla la habilidad, además de brindar un marco sobre importancia de la capacidad en los seres humanos. Desde una postura de educación crítica existen autores como Freire y Giroux, quienes enfatizan la tarea de las instituciones educativas para la sociedad. En el mismo apartado se encuentra la descripción del modelo: Substitución, Aumento, Modificación, Redefinición (SAMR), utilizado en la mediación de la tecnología para formación de los estudiantes. Posteriormente se describe la metodología utilizada dentro del estudio, se define los estudios de tipo exploratorios y por qué este se orienta desde un diseño mixto. Es posible ubicar el tipo de muestra y los métodos de recopilación de los datos, se da a través de dos instrumentos, una escala de pensamiento crítico elaborada por Santuiste, cuestionario tipo Likert y un interrogatorio con preguntas abiertas. El tercer capítulo de este documento se localizan los resultados de los métodos estadísticos, entre ellos es posible leer resultados cuantitativos después de aplicar SPSS, la información de tipo cualitativo obtenida por Atlas.ti en dos aplicaciones de los instrumentos, un pre y posttest para ambos grupos. Se puede leer un cuarto apartado con información detallada de las dimensiones de la escala con tablas y graficas extraídas de los resultados estadísticos. Finalmente se podrán repasar las conclusiones escritas después de análisis de los datos emanados del estudio.

I. Conceptualización y posturas teóricas sobre el desarrollo del pensamiento crítico

El marco teórico propone el campo de análisis del pensamiento crítico en el contexto de la definición por autores destacados que aportan términos y elementos al desarrollo de la habilidad, se conceptualiza desde el aprendizaje, teorías psicológicas y herramientas para favorecer la adquisición de estas habilidades en estudiantes de bachillerato. En el apartado también se describe el uso de las plataformas como materiales y auxiliares didácticos para la mejora de las destrezas a desplegar en este trayecto formativo. En la imagen, representa la propuesta teórica para sustentar la investigación, se organiza desde cuatro aspectos: la caracterización del pensamiento crítico, la psicología cognitiva, la teoría crítica de la educación y conceptualización del modelo SAMR para el uso de la tecnología (sustitución, aumento, modificación y redefinición).

Figura 1.1

Estructura del marco teórico



Nota: En esta figura se muestra la propuesta sobre la elaboración del marco teórico en torno al pensamiento crítico mediante las plataformas educativas, uno de los elementos que se destacan son las plataformas educativas, el modelo educativo por competencias y las políticas educativas que permiten el uso de las mismas dentro de las instituciones educativas.

Para sostener teóricamente este estudio, se examinan posturas con aportes e información sobre el pensamiento crítico. Un primer aspecto de la teoría accede a estudiar las diferentes acepciones y autores que explican el término, cada uno lo hace desde el área de sus indagaciones, algunos de los términos implican la descripción de habilidades y ahondan en las particularidades del concepto, más adelante se cita a otros articulistas, ellos insisten en describir los elementos del pensamiento crítico, se cita a Huitt, Campos, Paul y Elder, Manassero y Vázquez, además a Driver y Newton, posteriormente se menciona a Peter A. Facione, el autor resalta elementos en estas habilidades que otros no consideran.

Existen propuestas sobre el pensamiento como una destreza desde la psicología, la primera contempla la postura desde el constructivismo, sus principales representantes son Jean Piaget y David Ausubel, cada uno explica cómo el ser humano despliega aptitudes de análisis y comprensión. El primero retoma el desarrollo del ser humano describiendo 4 etapas, insiste que a partir de la asimilación y la acomodación se dan esquemas de aprendizaje cada vez más complejos. La otra vertiente es la teoría sociocultural, a partir de este supuesto, Vygotsky incorpora conceptos coyunturales basados en la familia y la escuela, estas proveen de herramientas culturales como el lenguaje, es el vehículo para incorporar los símbolos y signos de la comunidad que se da en la interacción con el otro, aunado a este, Ausubel señala una Zona de desarrollo próximo, un contexto donde están los pares y son más diestros para alcanzar un potencial.

Hay una tercera postura epistémica que nutre el documento, la escuela crítica de la educación, la corriente teórica está trazada con Paulo Freire y Henry Giroux, con ellos se recupera el sentido de la escuela crítica y la educación liberadora, los autores rompen con la idea de una educación tradicionalista, al contrario, insisten en la idea de que son las instituciones educativas donde se deben forjar ideas innovadoras y mentes transformadoras con un compromiso social. Freire en su propuesta educativa insta en educar al ser humano para cambiar su entorno a través de una educación libertadora y Giroux, propone que las instituciones educativas sean el espacio donde el estudiante cuestione las normas sociales impuestas para alcanzar una transformación en comunidad.

1.1 Definición de pensamiento crítico

Desde la antigüedad los filósofos y los estudiosos se han cuestionado sobre los procesos mentales en el hombre aunque, no se le conocía como una habilidad mental, ahora, se tiene la

certeza que es una capacidad que debería estar presente en la vida diaria de las personas y es necesaria, porque entre sus principales características permite el análisis y evaluación de las situaciones en cualquier ámbito, estos procesos reconocen destrezas útiles porque buscan discernir entre situaciones simples hasta las más complejas donde intervienen procesos de pensamiento. En los últimos años, con cierto empeño, los planes y programas de estudio destacan entre sus principales objetivos para el aprendizaje priorizar la adquisición de estas habilidades durante el trayecto formativo de los estudiantes. Se solicita alcanzar esta tarea en todos los niveles y hacer la adecuación necesaria en las planeaciones didácticas, además, utilizar tácticas educativas, así como tomar en cuenta situaciones de aprendizaje y modelos innovadores para desarrollar el pensamiento crítico.

El interés en esta habilidad no es únicamente para el éxito académico en áreas de las ciencias naturales o de las matemáticas, las instituciones formativas entienden que este es un quehacer de todas las áreas de las ciencias donde interviene no únicamente el lenguaje, teorías y trabajos, se requiere la planeación de los especialistas que medien e intervengan con materiales didácticos y materiales para el ejercicio constante en la formación de este tipo de pensamiento. Las destrezas del sujeto para responder ante una situación son diversas, cada individuo durante el desarrollo adquiere herramientas personales por sus preferencias o porque el contexto le favorece brindando un entorno con estímulos suficientes.

El marco jurídico para la mejora de la habilidad en educación media superior, se establece en los Acuerdos emitidos por la Secretaría de Educación Pública (SEP), descritas en el Acuerdo 444 publicado el 21 de octubre de 2008. Entre sus objetivos se instituye la adquisición de capacidades profesionales, disciplinares y genéricas. El aprendizaje será basado en una “serie de competencias que les permitan desplegar su potencial, tanto para su desarrollo personal como para contribuir al de la sociedad” (SEP, 2008, p. 01). Las competencias genéricas se centran en el desarrollo no solo de aquello que es importante para la capacitación del trabajo, sino que trasciendan en su vida cotidiana y se centre en el aprendizaje para la vida. Dentro del artículo 4 del Acuerdo y sus párrafos es posible identificar como meta principal, la mejora de la capacidad de pensar y reflexionar críticamente (DOF, 2008).

Respecto al concepto de pensamiento crítico, hay discusión se centra entre los científicos, sobre las características y capacidades que deberían determinar a la destreza, el enfoque depende del autor y su acercamiento con las diferentes áreas académicas. La tarea de dar explicación y

alcanzar este tipo de pensamiento se ha dado por diferentes disciplinas, algunos concentran sus trabajos en manifestar que es una habilidad mental en sí, y al mismo tiempo esta ayuda al individuo a discernir, a formar una hipótesis y poner a prueba el conocimiento a través de una comprobación mental. Algunos otros estudiosos del tema manifiestan que la habilidad desarrolla individuos atentos con lo que sucede a su alrededor, dan solución a las necesidades de su contexto, son agentes de cambio, de transformación social en su realidad, son hombres libres para determinar y tomar de decisiones en todos los aspectos de su vida tanto en lo personal, social y lo laboral.

A continuación, se citan definiciones importantes para contribuir al análisis del concepto, algunos brindan herramientas para su impulso y hay quienes hacen propuestas de trabajo dentro y fuera del salón de clase para potenciar la destreza, Al pensamiento crítico, Huitt (1992) lo define como “La actividad mental disciplinada de evaluar argumentos o proposiciones y hacer juicios que puedan guiar el desarrollo de creencias y la toma de decisiones” (1992, p. 33-44).

Por su parte, Campos (1998) considera un pensamiento crítico en las diferentes edades con las siguientes facultades: capacidad de analizar hechos, generar y organizar ideas, es una forma de razonamiento que demanda demasiado apoyo para las propias creencias, lo define como un proceso consciente y deliberado; además, lo concreta como un proceso activo y sistemático (p. 25). El autor como otros escritores, caracteriza la destreza inherente al ser humano, pero, va más allá cuando resalta la conciencia, es un ejercicio que requiere de la capacidad de análisis, planeación y una metodología, suele llevarse a cabo en grupos para la solución de problemas en las instituciones de alto rendimiento dentro del sector privado.

Paul y Elder, conciben el pensamiento crítico como “un modo de pensar sobre cualquier tema, contenido o problema, un ser analítico, mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes del acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales” (2003, p. 4). Este concepto propuesto por los autores es interesante porque plantean al pensamiento crítico como una destreza capaz de incrementarse; no se adquiere por sí sola, las personas con la pericia son idóneas para evaluar situaciones, hacer conclusiones y proponer soluciones. La gente con esta tendencia se comunica efectivamente. Los autores mantienen la convicción que este tipo de pensamiento requiere un entrenamiento, hacen énfasis sobre la ejercitación constante a través de adiestramiento como la inferencia e interpretación y concluyen, al adquirir un pensamiento crítico las personas son autorreguladas.

Autores como Manassero y Vázquez señalan, el “Pensamiento crítico es el pensamiento claro y preciso en sus justificaciones y conclusiones, además se evalúa y juzga meticulosamente todos sus elementos” (2019, p. 19). Los autores mencionan algunas peculiaridades, estas no son diferentes a las de otros investigadores, ellos centran sus disertaciones en el progreso de las habilidades obtenidas por medio de la experiencia, sin embargo; las personas las logran con hábitos a través de una instrucción, se requiere la constante capacitación para la mejora de este tipo de habilidad. La ejercitación es la práctica al comparar y hacer analogías, entre la información sobre elementos o hechos presentes en la vida diaria, cuando se tiene esta aptitud, las personas forman juicios y los concluyen basados en el pensamiento crítico. Esta es una forma aceptable de presentar respuestas, los individuos con este tipo de criterios buscan dar argumentos sustentarlos en situaciones comprobables, así no responden las personas en la calle tampoco significa que las personas sin este entrenamiento no llegarán a obtener la pericia; probablemente lo harán, pero les llevará más tiempo a diferencia de quienes están en contacto con el tutor adecuado.

Manassero y Vázquez, en su descripción subrayan cuáles son las características específicas de lo que requiere un pensamiento crítico, destacan como principales destrezas: “creatividad, razonamiento y argumentación, procesos complejos y evaluación y juicio” (2019, p. 19). Entre las destrezas destacan habilidades cognitivas organizadas y ejecutadas por los seres humanos en tareas sencillas y/o complejas, se pueden alcanzar con actividades de observación, análisis, síntesis, toma decisiones, a través ejercicios con analogías, elaborar argumentos, entre otras más.

Al adquirir esta condición, los estudiantes cuestionan no solo lo que el profesor les dice en clase y no se trata de simple rebeldía, es una discusión al origen de los fenómenos para tener la certeza de la veracidad, ante una hipótesis planteada se puede demostrar y evidenciar la construcción de una respuesta argumentada sobre un hecho, con la ayuda de categorizaciones, confrontaciones y plantear conclusiones convenientes sobre los diferentes fenómenos. La utilidad de ser crítico va más allá de la escuela, se manifiesta en lo habitual, no se trata de hacer solo preguntas de lo que se ve, se escucha y se cree, es intervenir para hacer propuestas con otras alternativas se apuesta para obtener objetivos a través de técnicas y procedimientos ante los desafíos. La capacidad es necesaria en los alumnos de bachillerato para hacer observaciones diferenciales de herramientas y contenidos que se exponen a través de las PE y esto les permita hacer inferencias para dar respuesta a las tareas y actividades que se les encomienda.

El pensamiento crítico en la cotidianidad es necesario, consiente a los estudiantes verificar entre la información verdadera o falsa dentro del internet, les ayuda a organizar una serie de actividades antes de hacer tareas. Los defensores de esta postura psicológica mantienen la idea de que hay estrategias mediante las cuales se desarrollan estas habilidades y constituyen ejes centrales para alcanzar la capacidad, la argumentación y solución de problemas, como lo aseveran Manassero y Vázquez podrían coadyubar al objetivo.

Driver y Newton, señalan a la argumentación como un proceso que brinda una razón a favor o en contra de una proposición o línea de acción. Este proceso se “realiza a través de declaraciones, para refutar, justificar una opinión” (2000, p. 84), dichas tareas requieren un ejercicio del propio pensamiento elaborado en la consciencia de las personas para discriminar lo que harán para llegar a un resultado. Por su parte Sardá (2003), menciona que el pensamiento crítico es una actividad social, intelectual y verbal. Las dos posturas son interesantes, mientras una se enfoca en resaltarlas como capacidades puramente intelectuales, esta se manifiesta en las respuestas otorgadas por el individuo, el autor también destaca el uso de dichas capacidades en cualquier ámbito de la vida.

Remediar los problemas sociales, es una de las principales metas en educación y, el pensamiento crítico, la actividad de reflexión se encuentra muy alejada de los procesos tradicionales en el salón de clases. Los estudiantes deben construir una representación posible a través de “argumentos coherentes para darle validez al fenómeno o hecho” (Mohan, 1997, p. 119). En este tenor, diferentes autores mencionan una serie de pasos o procesos para dar solución a un problema o para que sucedan cambios de tipo cognitivo en las esferas afectiva y psicomotora. La intención final de esta habilidad es brindar la posibilidad a ampliar los marcos conceptuales de los sujetos que permita resolver una situación y potenciar el desarrollo de sus capacidades cognitivas, como comentan, Tamayo, Zona & Loaiza (2015).

Otro autor que aporta información importante sobre el pensamiento crítico es Facione, (2007, p. 8), para el estudioso es una habilidad de tipo cognitivo que “impregna todo. Difícilmente habría un tiempo o lugar donde pareciera no tener valor potencial”. Facione en 2007, hace énfasis al caracterizar al individuo con este tipo de pensamiento, más allá de mantener características como la precisión, claridad y el orden, adquieren un hábito mental y una disposición para mantener el orden cívico, están preocupados por el bien común de las personas y tienen responsabilidad social.

Esta es una particularidad que los países sugieren desarrollar como destreza en los estudiantes al egresar de las instituciones educativas. Este tipo de individuos no es deseable únicamente para las empresas, los Estados requieren tener ciudadanos con características similares porque permiten el desarrollo cívico de los pueblos haciendo comunidad entre ellos, son conscientes del lugar donde están: además, contribuyen al avance tecnológico y científico, aportan en creatividad e innovación, suelen resolver los problemas desde diferentes perspectivas y ayudan a las compañías a cumplir sus metas.

Revisar las diferentes nociones sobre el pensamiento crítico desde el punto de vista de los autores, se hace con el propósito de considerar un marco teórico para definir las metas de este estudio y explicar qué es la capacidad y encontrar las respuestas adecuadas, después del análisis, es posible considerar dos aspectos. En primer lugar, a partir de las aportaciones de cada uno de los autores, todos enfatizan a este tipo de pensamiento como una habilidad mental superior con la factibilidad de potenciarla a través de una serie de actividades, las tareas emprendidas para su progreso deben estar planeadas y organizadas para conseguir objetivos específicos. Los estudiosos del tema también tienden a agrupar esta pericia con cualidades y no definen a este tipo de pensamiento para conseguir sola destreza, según este pensamiento se desenvuelve hacia diferentes áreas y resuelve un sin número de situaciones en la vida de los individuos. En segundo lugar, para fines técnicos en este estudio, se considera la noción de Peter Facione (2007) como el eje principal para describir el pensamiento crítico, desde se representación abarca prácticas intelectuales como: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y auto regulación (p. 4). El investigador proporciona el marco ideal para explicar cómo se desarrolla el pensamiento y describe algunas actividades psicológicas que coadyuvan al logro, este es un punto que la investigación busca comprender.

1.2 Herramientas para el desarrollo del pensamiento crítico

En esta investigación se ha insistido en la factibilidad de potenciar el pensamiento crítico en los estudiantes. Hay propuestas sobre técnicas por parte de algunos investigadores para la adquisición de las destrezas y otros subrayan la importancia de trabajar en diferentes actividades y tareas para la mejora de los procesos cognitivos que favorecen el desarrollo de estas habilidades. A continuación, se citan las propuestas de teóricos con su orientación específica:

Facione (2007), destaca los elementos que los seres humanos despliegan a través de procesos sistemáticos, insiste en la interpretación y análisis como base del razonamiento para las personas. Por su lado, Paul, R. y Linda Elder, señalan “la necesidad del análisis y comparación de herramientas” (2003, p. 10), con ellos se hace una observación más profunda de los temas, además insisten que este proceso puede ser aplicado por los estudiantes en cualquier área de la ciencia. Es preciso destacar la idea como un instrumento para adquirir este tipo de habilidades factibles de aplicar y alcanzar en todas las personas.

Se citan escritores con diferentes perspectivas, cada uno hace contribuciones para revelar qué es el desarrollo del pensamiento crítico, la postura de Julio César Herrero (2016) es interesante, porque el autor cimenta su propuesta en la búsqueda de información para la organización del pensamiento y las prácticas, la tarea de las personas para mantener una destreza constante se basa en contrastar elementos, este ejercicio les permite establecer argumentos para hacer un juicio sobre lo que se indaga. Por su parte Paul, R., y Elder (2003), explican que el pensamiento crítico demanda herramientas para el avance de esta capacidad, lo conciben como un entrenamiento y destacan una constante preparación para tener el dominio de este.

1.2.1 Las habilidades cognitivas para el pensamiento crítico de Peter Facione

En 2007 Facione, propone el desarrollo del pensamiento crítico basado en habilidades cognitivas como: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y auto regulación, cada una de estas destrezas tienen categorías como las siguientes:

- Interpretación: es “comprender y expresar el significado o la relevancia de una amplia variedad de experiencias, situaciones, datos, eventos, juicios, convenciones, creencias, reglas, procedimientos o criterios. Las sub-habilidades que se interpretan dentro de esta están decodificado el significado, y aclaración del sentido”.
- Análisis “consiste en identificar las relaciones de inferencia reales y supuestas entre enunciados, preguntas, conceptos, descripciones u otras formas de representación que tienen el propósito de expresar creencia, juicio, experiencias, razones, información u opiniones”. Los expertos incluyen examinar las ideas, detectar y analizar argumentos como sub-habilidades del análisis.
- Evaluación como la “valoración de la credibilidad de los enunciados o de otras representaciones que recuentan o describen la percepción, experiencia, situación, juicio,

creencia u opinión de una persona; y la valoración de la fortaleza lógica de las relaciones de inferencia, reales o supuestas, entre enunciados, descripciones, preguntas u otras formas de representación”.

- Inferencia: significa “identificar y asegurar los elementos necesarios para sacar conclusiones razonables; formular conjeturas e hipótesis; considerar la información pertinente y sacar las consecuencias que se desprendan de los datos, enunciados, principios, evidencia, juicios, creencias, opiniones, conceptos, descripciones, preguntas u otras formas de representación”. Como sub-habilidades de inferencia, los expertos incluyen cuestionar la evidencia, proponer alternativas, y sacar conclusiones.
- Explicación: es la capacidad de presentar los resultados del razonamiento propio de manera reflexiva y coherente. Esto significa poder presentar a alguien una visión del panorama completo. Las sub-habilidades de la explicación son describir métodos y resultados, justificar procedimientos, proponer y defender, con buenas razones.
- Autorregulación es el “monitoreo auto consciente de las actividades cognitivas propias, de los elementos utilizados en esas actividades, y de los resultados obtenidos, aplicando particularmente habilidades de análisis y de evaluación a los juicios inferenciales propios” (Facione, 2007, p. 5-7) con la idea de cuestionar, confirmar, validar, o corregir el razonamiento o los resultados que se tienen. El auto examen y auto corrección son parte de las sub-habilidades cognitivas que se pueden desarrollar.

El autor es muy claro cuando señala en la disposición por parte del sujeto para realizar una serie de actividades mentales para dotarle de herramientas para hacer juicios más acertados, el mismo recalca que estas capacidades permanecen y permean cada área en la vida de los individuos, no los hace más felices, pero les ayuda a tomar mejores decisiones en la vida. El investigador coincide con otros en explicar su origen basada en la cognición y aseverar que es una herramienta para la toma de decisiones. El interés por descubrir un método efectivo para el desarrollo del pensamiento crítico, ha sido constante por lo menos en la última década, aunque, se siguen realizando estudios sobre ello y se han propuesto diferentes técnicas, algunas de ellas han desaparecido; sin embargo, otras han permanecido o han dado pie a modificaciones que siguen implementando los diferentes autores.

Dentro de las metodologías están las diseñadas por Richard Paul y Linda Elder en 2003), los investigadores formulan una mini guía para el pensamiento crítico, otros autores trazan

orientaciones similares o brindan elementos diferentes donde incluyen aspectos cognitivos, conductuales y/o actitudinales. Es interesante la sugerencia sobre el pensamiento crítico en el reconocimiento de la taxonomía de Bloom propuesta en 1977, se insta a los educadores en considerarla como una ruta para conseguir a los objetivos planteados en los programas, inician de lo más fácil a lo complejo, se piensa que es un paso sencillo para los alumnos describir, identificar o explicar, sin embargo existen implícitas en la taxonomía que requieren capacidades más complejas para establecer una evaluación, análisis o realizar una síntesis y comprende habilidades como: reorganizar, reconstruir, anticipar o desarrollar; estas destrezas poco se toman en cuenta al momento de concebir y organizar un proyecto didáctico.

Para esta investigación es indispensable apegarse a los conceptos de Facione, rescatando elementos expuestos en su teoría sobre el pensamiento crítico como una habilidad basada en alimentar aspectos de inferencia, análisis y comprensión en los individuos, para el autor una vez adquiridas no desaparecen y son utilizadas bajo cualquier condición.

1.2.2 El uso de destrezas para el pensamiento crítico de Richard Paul y Linda Elder

Por su parte Richard Paul y Linda Elder (2003), afirman que este tipo de habilidad se determina por el consumo y la calidad de vida del ser humano, genera directamente el pensamiento crítico, esta forma de pensar se debe ejercitar constantemente. Los autores conciben a las personas como creadoras de bienestar no solo consigo mismos también con los demás, son quienes dan solución a los problemas en el entorno. Los autores, recalcan a esta forma de pensar como característica de personas autodirigidas, autodisciplinadas, autorreguladas y autocorregidas, para ellos es un sinónimo de excelencia, justo lo que requieren los nuevos escenarios a nivel mundial, personas altamente eficaces para las compañías viviendo en un entorno globalizado. Instan a producir un análisis más profundo y ahondar para dar claridad, exactitud, precisión, relevancia, profundidad, amplitud, lógica, importancia o justicia; en cada uno de estos puntos brindan una serie de cuestionamientos que permite al estudiante indagar sobre el tema, algunas de las interrogantes tienen origen en responder al qué, cómo, cuándo, porqué; cuestionamientos que son el inicio de una solución. Los investigadores le llaman estándares intelectuales universales, las personas podrían hacer uso de este tipo de análisis para verificar la calidad de su razonamiento sobre un problema, utilizar estas preguntas guía, hará reflexionar sobre puntos olvidados, poco cuestionados y otros que en ocasiones parecen no tener relevancia.

Para los expertos este tipo de pensamiento requiere de diferentes elementos para indicar un camino, es necesario planear un propósito, problema, información, puntos de vista, implicaciones y consecuencias; además, de algunos supuestos y consecuencias para llegar a formular interpretaciones e inferencias. En un primer momento del ejercicio, las personas deben plantearse un objetivo o una meta, posteriormente es necesario trazar si existe un problema o cuál es el asunto a resolver. Los estudiantes tienen que buscar algún punto de referencia junto con teorías, leyes o principios, hacer suposiciones y sustentarlas.

Se puede concluir este apartado con dos primicias. En primer lugar, parte de las ideas centrales de la postura, es concebir implicaciones y consecuencias, el análisis de este elemento permite a las personas adelantarse a los hechos y no solo dar una solución momentánea, piensan a futuro y prevén los efectos en el futuro. Otro punto indispensable a destacar es que los creadores no conciben este proceso de manera continua o escalonada, lo plantean como parte de un sumario incorporado en un círculo para ser considerar las actividades en determinado momento como recurso para solventar una dificultad o bien, se puede ejecutar la actividad a través de un Check list y seguir una serie de pasos para la resolución de un hecho.

1.2.3 La taxonomía de Benjamín Bloom como guía en el desarrollo del pensamiento crítico en las aulas

Benjamín Bloom (1977), contribuye a la educación con la propuesta de taxonomía para jerarquizar y categorizar los objetivos de aprendizaje adquiridos por los estudiantes en los programas de estudio. El autor plantea una serie de verbos para indicar los logros académicos aprehendidos al finalizar un curso. Sus contribuciones se asientan en una tabla jerarquizada y modificada posteriormente por Marzano y Kendall (2007), ellos plantean actividades cognitivas en el aprendizaje del estudiante, se puede iniciar con actividades básicas como: repetir y resumir, también contempla otras más complejas que culminan en la creación de algo innovador. Cualesquiera de estas tareas requieren los procesos mentales y siempre involucra la puesta en marcha de una gran gama de habilidades por parte del estudiante donde deberá seleccionar, qué hacer y cómo cumplir con los trabajos solicitados por el docente para conseguir las metas planteadas en el currículo.

En la elaboración de una taxonomía para los aprendizajes, el autor esboza objetivos educativos aunado a ello, se desprenden una gama amplia de acciones cognitivas, en ella describe

como tareas básicas del aprendizaje: recordar como una actividad elemental. Si el docente lo propone como meta se puede volver más difícil y llegar a otras las elaboradas como comprender, posteriormente se encuentra aplicar, analizar, evaluar y crear, esta es la más desafiante porque requiere mostrar lo aprendido. La elaboración de las actividades escolares para los educandos implica diferentes ejercicios como buscar, comparar, diferenciar o analizar las diferentes situaciones hipotéticas que se bosquejan para abordar un problema. Se podría sospechar que resumir un texto es una labor simple, para completarla es necesario que el niño seleccione, busque y examine una idea central. Por el contrario, cuando se concibe un propósito como crear, comprende el uso de tareas cognitivas desde las más simples como buscar aspectos similares, en ello intervienen procesos cognitivos superiores de atención, razonamiento, memoria y pensamiento lógico para formar las ideas a través de un objeto o dar respuesta a un hecho.

Si la elección de objetivos conlleva acciones que los estudiantes deben ejecutar, el compromiso para los docentes es más grande, puesto que tienen a su cargo la tarea de la elección y posteriormente el diseño de actividades y métodos de evaluación, esto incluye un proceso, el diseño antes de la tarea; además, supervisión y acompañamiento durante la ejecución y el proceso y después de la entrega hacer una retroalimentación al estudiante. Se necesita que el profesor tenga un conocimiento sobre modelos educativos, estrategias de aprendizaje, métodos didácticos y evaluación del aprendizaje acordes al propósito dentro de los planes y programas de estudio. Desde el gobierno se redactan los modelos pedagógicos al mismo tiempo se describe el quehacer educativo por parte de todos los actores, aunque en un análisis de los expertos creen tener áreas de oportunidad para el sistema porque pocos maestros han encontrado la manera de llegar a niveles superiores que conducen a la innovación.

A modo de dar cierre a esta parte del marco teórico, durante la tarea del aprendizaje los profesores y los directivos no han logrado obtener el suficiente beneficio de la propuesta de Bloom, cuando se planea, la mayoría de las ideas escritas por los profesores contemplan verbos como: conocer, describir, repetir, discutir, clasificar o comparar; para los autores, estas acciones de conocimiento pertenece a la jerarquía más baja de la taxonomía, aunque son importantes para el aprendizaje y en cierto grado estos objetivos limitan la enseñanza del profesor porque los contenidos y metas educativas son establecidas desde la federación, los educadores muestran poco interés en planear para llegar al análisis de un fenómeno, es indispensable cuestionarse si los

maestros tienen la capacitación para diseñar objetivos donde el estudiante pueda crear, innovar o evaluar, efectuarlas implica acciones más elaboradas según Bloom, es una labor donde se integran estrategias y métodos educativos acordes con fines de aprendizajes específicos; además, de una observación, guía y retroalimentación constante a los estudiantes.

1.2.4 La estructuración de argumentos, un método para el desarrollo de pensamiento crítico

Julio César Herrero en 2016, propone la argumentación para desarrollar la capacidad crítica de los estudiantes. El método permite aprender a contrastar la información falsa de la que no lo es, esta serie de pasos ayuda a los alumnos a construir, analizar la información con argumentos y exponer sus ideas fundamentadas a través del razonamiento y evidencias científicas confiables. La técnica comprende dar los siguientes pasos: la cuestión, argumentación, los tipos de argumentos y las falacias.

Para el autor hay un primer momento donde se requiere ubicar una situación o un problema, el objetivo es esclarecer lo que él llama la cuestión o hacer un análisis de la cuestión. En este punto los estudiantes tienden a confundirse porque o no comprenden y mientras tanto, no se establezca una cuestión, no se logra dar solución a algo. Los alumnos pocas ocasiones tienen elementos para poder aclarar el objetivo de una lectura porque no tienen la guía de los docentes para abstraer cuál es el asunto importante, solo se les solicita resumir los textos, pero, no se les guía con preguntas con algún indicio de quién o qué se habla en una lección, esta actividad tendría que ser constante en el salón de clases. La cuestión suele ser de tres tipos: si algo es cierto o no es cierto, si algo debería ser o no y sobre si algo es mejor o peor, está bien o está mal.

Aspectos en los que hay que fijarse para el análisis de un argumento: ¿Cuál es la cuestión sobre la que se argumenta o discute? ¿Cuál es la conclusión que se pretende demostrar? ¿Cuáles son las evidencias o razones, tanto explícitas como implícitas, que demuestran la conclusión? ¿Existe un uso intencionado o parcial en el lenguaje, alguna falacia, algún sesgo en las definiciones? ¿Qué tipo de razonamiento permite pasar de las premisas a la conclusión? ¿Las pruebas son suficientes, aceptables y relevantes? (Herrero, 2016, p. 36). Para producir una conclusión se requieren evidencias, su construcción requiere de argumentos en este deben incluirse elementos importantes.

Los argumentos pueden ser contruidos a través de la búsqueda y contrastación de información, esto se debe volver un ejercicio constante, para elaborar un argumento posiblemente deban plantear una hipótesis, hacer una analogía, comparar fuentes de información, buscar las causas sobre un hecho o aplicar la generalización sobre el mismo para hacer conclusiones, Herrero (2016, p. 36) propone que el pensamiento crítico demanda un proceso donde el alumno desarrolle habilidades a través de la elaboración de argumentos. Los tipos de argumentos de su propuesta son cinco:

- Argumentación sobre alternativas
- Argumentación condicional
- Argumentación analógica
- Argumentación causal
- Argumentación sobre una generalización

Lo interesante es conocer cómo a través del ejercicio en la búsqueda de argumentos los estudiantes pueden indagar y obtener testimonios, declaraciones de expertos, estudios y encuestas, estos instrumentos son los principales recursos de donde se obtienen evidencias para soportar una proposición. La información recabada puede ser de dos tipos: lo que aporta un testigo y lo que dicta un especialista o una autoridad. Las evidencias obtenidas deberán ser aceptables, contar con suficiente información y, además debe ser relevante, si este cumple con dicha particularidad, difícilmente se vuelve rebatible. Si no se elabora un argumento lo suficientemente fuerte, entonces muestra una falta de construcción en las conclusiones, puede contener falacias, a esto se le suele considerar como debilidad en el argumento y por lo tanto se vuelve inservible (Herrero, 2016).

El ejercicio principal para la adquisición, en algunas ocasiones se utilizará un razonamiento inductivo o deductivo, este es un ejercicio constante donde se pone en práctica las herramientas de comparar, categorizar, diferenciar y destacar los diferentes elementos o hechos sobre un problema determinado o incluso, realizar analogías para establecer una hipótesis y posteriormente llevar a cabo la comprobación a través del uso del pensamiento y sus herramientas.

Después de analizar la información y concluir el tema, Bloom (1977); Herrero (2016); Paul y Elder (2003), en sus propuestas de los autores no se contraponen, se complementan y puede utilizarse en diferentes momentos, durante los ciclos educativos como técnicas para el aprendizaje. Los investigadores desde su disciplina, brindan elementos útiles con tareas y actividades para repetirse las veces que sean necesarias, es posible hacer hincapié en la necesidad de crear una

continua revisión y realizar tareas de modificación, e incluirlas permanentemente en la programación escolar y acentuar el uso de las herramientas a través de proyectos y talleres escolares.

1.3 El pensamiento crítico desde la perspectiva constructivista de la educación

A principios del siglo pasado creció el interés en tratar de explicar cómo aprende el niño, que permite captar las sensaciones, interpretar y después codificar todas señales del entorno. Diversos paradigmas explican el desarrollo del ser humano en todas sus etapas desde la infancia hasta la vejez, dan cuenta del desarrollo físico, psicológico social y cognoscitivo del individuo. La evolución intelectual hace presencia para entender, cómo el sujeto hace uso de los procesos mentales en una relación estrecha con la memoria, juicio y el razonamiento, en forma de destrezas indispensables, desarrollar una conciencia de sí mismo y del otro con el que se convive. Al mismo tiempo, le permite comparar hacer un juicio sobre un fenómeno o hechos y posteriormente hacer una elección. Los juicios y procesos de razonamiento son características de los seres humanos se utilizan en la vida práctica en las elecciones y decisiones de la cotidianidad, por esto es ineludible retomarlos dentro de la investigación.

El interés de este apartado del marco teórico es ilustrar cómo las personas organizan el mundo en el que viven y cómo a través de las herramientas mentales es posible desarrollar el pensamiento crítico, el estudiante es parte activa en el proceso de aprendizaje, queda descartada la idea del ser pasivo que solo responde a estímulos, al contrario los postulados recientes dan razón del desarrollo humano y revelan el aprendizaje desde diversas disciplinas, un solo paradigma y un solo método podría ser insuficiente para explicar la complejidad de la mente humana, los fenómenos de los sujetos, requieren una intervención desde el enfoque de lo complejo, se trata de efectuar un examen de las cosas desde un todo. La intención es considerar cómo cada uno de los elementos en un tiempo y espacio influye en el desarrollo de los alumnos y posteriormente, ellos hacen uso de las aptitudes aprehendidas.

Desde las teorías de la complejidad, la realidad no se divide en segmentos, al contrario, se atiende desde las diferentes disciplinas para ser explicados y dar razón de los hechos que suceden. En las instituciones educativas confluye una composición de situaciones socioeconómicas del entorno inmediato, todos estos elementos coinciden en el espacio escolar donde se ha de atender

cuestiones de aprendizaje de los alumnos como parte del proceso de formación, Cárdenas y Riviera (2004), mencionan:

“La escuela como institución formadora de las nuevas generaciones tenga la obligación de mantenerse en contacto con la realidad que le circunda y proponer alternativas para preparar a sus alumnos para el futuro” (p. 139).

El propósito es abandonar las teorías reduccionistas que limitan al estudiante como un ente centrado en recibir información, el educando lleva consigo una tarea importante en aspectos de selección y codificación de la información en las actividades de aprendizaje, por ello es relevante examinar, cómo sistematiza el pensamiento, cómo hace una deducción, cuáles son los elementos usados para llegar a una conclusión, es posible cuestionarse por qué algunos estudiantes tienen un plan o si es posible que tengan una metodología para construir conclusiones y este sea un método diferente al resto de sus compañeros; así pues, es posible preguntarse dónde y cómo aprendieron las estrategias para ello, no se cuestiona que el pensamiento crítico intervenga en la forma de resolver las diferentes situaciones.

En esta parte del documento, se recuperan diferentes opiniones teóricas para dar una explicación desde el paradigma constructivista. Existe una diversidad de orientaciones que ayudan a explicar cómo el ser humano aprende, se trata de enriquecer y dar cuenta de cómo se pueden obtener y potenciar capacidades que se involucran con los principios psicológicos de atención, memoria y razonamiento. Se podrían exponer las ideas para ahondar y va, desde las teorías conductistas hasta las posturas neuro científicas, pasar por el enfoque de Piaget (1996) sobre el procesamiento de la información, o bien, brindar un marco teórico desde una orientación contextual social (Papalia y Martorell, 2017).

Las primeras en aparecer son las teorías conductistas, su interés reside en explicar la manera que la experiencia modifica el comportamiento en el aprendizaje del niño, sus aportaciones incluyen conceptos como reforzamiento y castigo. La postura de las neuro ciencias se orientan en brindar un sustento acerca de qué estructuras del cerebro intervienen en aspectos de la cognición. Por su parte la postura psicométrica, se encarga de medir cuantitativamente las habilidades que componen la inteligencia indican o pronostican dichas habilidades mediante el uso de pruebas estandarizadas, también es posible identificar autores que mencionan las teorías del procesamiento de la información, la finalidad para los teóricos es conocer cómo a través de la percepción,

memoria y aprendizaje se recibe, procesa y se utilizan las sensaciones captadas por los sentidos (Papalia y Martorell, 2017).

Para respaldar esta investigación se retoman las propuestas socioculturales del aprendizaje, se citan a estudiosos como Jean Piaget (1987) y Lev Vygotsky (1934). El paradigma constructivista de la educación se ubica entre las posturas que explican el desarrollo mental, son Piaget e Inhelder (1984), quienes hacen las aportaciones más importantes sobre conceptos como asimilación, acomodación y equilibrio, la teoría propuesta por los autores se destacan cuatro etapas del desarrollo cognoscitivo. Los autores revelan como el niño al pasar por cada una de estas fases del pensamiento este se va haciendo más complejo, dichas características lo llevan a formular hipótesis y comprobar la factibilidad de un hecho a nivel mental. La teoría sociocultural de Lev Vygotsky (1934), describe el aprendizaje con la ayuda de herramientas sociales y propone que el entorno cultural constituye un sistema social en interacción y con ayuda de los instrumentos sociales (el lenguaje, signos y los símbolos), el estudiante puede potenciar su aprendizaje (Schunk, 2012).

1.3.1 Los esquemas cognitivos propuestos por Jean Piaget

Durante el desarrollo el ser humano va pasando por diferentes etapas, para Piaget (1985), la forma en que el niño representa el mundo y las herramientas cognitivas adquiridas se vuelven cada vez más complejas a medida que aprende una noción y al transitar por un estadio, se establece la base para otro tipo de conocimiento. Dentro de su teoría el autor expone las transformaciones y adaptaciones realizadas por las personas con este proceso, se consolidan características y habilidades acerca de la forma de pensar sobre los objetos, propias de la vida de los adultos. Es preciso subrayar que las destrezas mentales se desarrollan en el contacto con el entorno, no alcanzan su potencial por sí mismas, a lo largo de la vida del ser humano existen diferentes factores que median su adquisición y progreso.

Las estructuras del cerebro son necesarias y tienen funciones, así mismo, existen sitios estructuras especializadas para la interpretación de la información captada a través de los sentidos, sin ellas; obtener, enviar, decodificar y dar una respuesta sería imposible, son áreas con cabida para hacer tareas particulares. La fisiología humana no es el único requisito para la percepción del mundo, son imprescindibles las señales otorgadas por el entorno, con ellas se muestran colores, olores, texturas, temperatura, etc.; el alumno hace una integración de estos estímulos internos y externos, en el transcurso de codificación sobre lo que existe alrededor, entran en juego múltiples herramientas como memoria, juicio, interpretación y otras destrezas afiliadas en el proceso de

aprendizaje. La gente es capaz de desarrollar ciertas habilidades porque el entorno donde crecieron les suministró de estímulos, para otros la situación puede ser diferente, es preciso insistir que no hay un estándar o máximo de competencias para alcanzar, cada persona obtiene ciertos conocimientos que le permite ponerlas en juego. La manera en que se perciben, integra y manifiestan las capacidades sensoriales son específicas de cada persona tener aptitudes para diferenciar o interpretar, no es un signo de inteligencia. Piaget & Inhelder (1984) reiteran que desde el nacimiento el niño:

Posee destrezas cognitivas que los hacen sensibles a ciertas propiedades de los objetos, así como a ciertas reglas físicas que los rigen (Spelke, 1991), y que facilitan posteriormente su desempeño en contextos naturales o en los contextos educativos formales. Algunas de estas destrezas se relacionan con el comportamiento inferencial, perceptivo y la capacidad de transformar estímulos en formas más familiares (Kagan, 1972, citado por Puche, 2000), situación que promueve la discusión alrededor de la tendencia en la cual se asume que la inteligencia inicia con el desarrollo de procesos perceptivos (Puche, 2000, p. 23).

Una vez que el infante comienza a interactuar con su entorno, sus estructuras cognitivas reciben información hay un estado de equilibrio momentáneo, posteriormente hay un desequilibrio al descubrir un nuevo objeto o particularidad, esto será una constante durante la niñez y adolescencia. La acción permanente de equilibrio y desequilibrio se enfoca en dos procesos, la asimilación y la acomodación. “Para Piaget (1978) el desarrollo cognitivo era una reorganización progresiva de los procesos mentales que resultan de la maduración biológica y la experiencia ambiental” (Piaget, 1978, p. 63). Las dos funciones mentales prevalecen siempre, una unida a la otra. Esta es forma se le permite al niño, a partir de sus reflejos y a medida que se coordinan sus experiencias e interaccionan con los objetos, abstraer un conocimiento sobre las cosas.

La teoría de Piaget e Inhelder (1984), explican cómo los niños construyen un modelo mental del mundo basado en procesos mentales llamados esquemas, según el autor se requiere una estructura, por su parte la representación se va a volver cada vez más compleja a partir de la interacción del recién nacido con su ambiente. Se concibe al niño como un ente activo, lo hace a partir de dos procesos la asimilación y acomodación. Para asimilar un objeto el esquema cognitivo del niño deberá adecuarse a las peculiaridades del objeto y en lo sucesivo, será una continua interacción entre el sujeto y los elementos que lo rodean, ocurre la asimilación y acomodación se

busca un equilibrio momentáneo. El niño comienza a establecer esquemas, Jiménez (2021), se refiere acerca del concepto:

Un esquema es una imagen simplificada (por ejemplo, el mapa de una ciudad). Un esquema es una estructura mental determinada que puede ser transferida y generalizada. Para Piaget, el esquema representa lo que puede repetirse y generalizarse en una acción; es decir, el esquema es aquello que poseen en común las acciones, por ejemplo "empujar" a un objeto con una barra o con cualquier otro instrumento. Un esquema es una actividad operacional que se repite (al principio de manera refleja) y se universaliza de tal modo que otros estímulos previos no significativos se vuelven capaces de suscitarla. Un esquema puede producirse en muchos niveles distintos de abstracción (2021, p. 1).

El conocimiento del niño según Piaget (1985), comienza a partir de la formación de los esquemas mentales. La característica de estas representaciones, se obtienen solamente a partir de la interacción con los objetos y las situaciones en su medio, las acciones con las cosas en la medida que el niño manipula, golpea o lanza objetos cercanos, son operaciones que trabajan para hacer funcionar un juguete, la siguiente ocasión volverá a tener estas mismas conductas para ponerlo a trabajar. Hace suyo el conocimiento y termina por integrarlo, ya lo conoce, esta serie de información le permite la interacción aplicar lo aprendido a situaciones nuevas o al enfrentarse con objetos desconocidos, hay un instante de desequilibrio y entonces viene otro momento de asimilación y posteriormente otro de acomodación.

La asimilación cognoscitiva remite a la acción del sujeto sobre el objeto, que supone una transformación e incorporación del objeto en función de los esquemas cognitivos del primero. La acomodación es el proceso simultáneo y complementario a la asimilación, por el cual se produce un ajuste de la estructura del organismo a las nuevas y cambiantes condiciones del medio (Rivero, 2012, p. 2).

El desarrollo del ser humano pasará por cuatro etapas, cada una de ellas le concederá adquirir nuevas capacidades y habilidades respecto al mundo. Las fases son: sensorio-motora, que comienza en el nacimiento hasta los 2 años, la etapa preoperacional, de los 2 a los 4 años de edad, la etapa de las operaciones concretas de los 4 a los 6 años y finalmente el ser humano al comenzar la pubertad (a los 11 años aproximadamente), comienza en la etapa de las operaciones formales (Papalia y Martorell, 2017). Las destrezas alcanzadas durante este periodo habrán de permanecer como herramientas para la vida adulta.

El logro del niño después de la etapa sensorio motora será su capacidad de representar los objetos mentalmente, no obstante, no estén frente a él ha adquirido la aptitud de imaginarlos y con ello la posibilidad de aplicarlo a cualquier objeto. La etapa transcurre a través de 6 subestadios, donde el niño a partir de reflejos innatos sin objetivo a partir de movimientos continuos y posteriormente en el ensayo y error logra tocar y después manipular. A través del desplazamiento, el bebé va mostrando obtener estímulos agradables centrados en su cuerpo, al patear o sacudir sus miembros conseguirá chuparse el dedo. En las siguientes subetapas existe una relación entre el niño y los objetos, en un principio, es claro que no hay un propósito, inmediatamente con las destrezas se entabla una relación diferente y entonces se da una acción sobre las cosas. Las subetapas principian desde el nacimiento y tienen su fin alrededor de los 2 años.

De los 2 a los 4 años el pensamiento del niño es preoperacional, esto significa que: aún no tiene la capacidad de utilizar la lógica o transformar, combinar o separar ideas; no son capaces de transformar la información y al no entender la lógica concreta, los niños aun no son capaces de manipular la información mentalmente y de tomar el punto de vista de otras personas (Piaget, 1978, p. 92).

Los niños durante esta etapa están sujetos al manejo de la información de aquello que pueden tocar, utilizan el juego simbólico, pueden representar roles, como el de un súper héroe creyendo que tienen poderes para acabar con el mal y se hacen acompañar de objetos de la vida real (un oso, una muñeca o una cobija), son capaces de inventarse algún amigo imaginario y llegan a creer que el juguete que le han regalado tiene vida. Para los niños en esta fase un carrito será representado por una caja de zapatos, este les servirá para jugar por un tiempo. En esta etapa suelen tener características de egocentrismo, son incapaces de ponerse en el lugar de los demás, sus habilidades de pensamiento no les permite entender que mamá o papá están tristes, parece que su pensamiento es mágico depende de lo que ve. Existen dos aspectos esenciales sobre este periodo. El primero de ellos tiene que ver con la centración, es su capacidad para imaginar los objetos, está condicionado a pensar en un objeto a la vez, no puede ir más allá, puede especular en la manzana roja o en la manzana verde, pero es incapaz de imaginarse una variedad de manzanas. El infante en esta fase no ha adquirido la habilidad de reversibilidad; por lo tanto, no tiene la pericia de imaginar cómo era un hielo antes de cambiar el agua a su estado sólido, el niño cree que siempre ha tenido esa forma, aunque haya visto que se puso agua en el congelador para hacer hielo (Piaget, 1978, p.103).

Posteriormente, cuando el ser humano transita por la etapa de las operaciones concretas en sus características importantes, el niño puede hacer algunas operaciones a nivel mental es más organizado y racional, no obstante, esta habilidad aún está sujeta al material o cosas que puede ver y manipular. Ahora, está lo suficientemente maduro para utilizar el pensamiento lógico o las operaciones (es decir, las reglas), pero sólo puede aplicar la lógica a los objetos físicos, lo que está presente (por lo tanto, concreta operacional), sucede después de los 6 años.

Los niños adquieren las habilidades de conservación (número, área, volumen, orientación) y reversibilidad. Sin embargo, aunque los niños pueden resolver los problemas de una manera lógica, normalmente no son capaces de pensar de forma abstracta o hipotética (Piaget, 1978, p. 108).

Las destrezas que los niños perfeccionan en esta fase para la conservación y reversibilidad mental, son herramientas que ayudarán al desarrollo del pensamiento crítico, a partir de ellas las personas logran la destreza para hacer inferencias, durante este periodo en la ejecución de diferentes actividades donde se muestra manipulación o adición de objetos se desarrolla la capacidad de seriación, clasificación, reversibilidad, conservación y descentramiento. Significa que puede analizar más de una posibilidad al manipular un material y aunque puede hacerlo físicamente también tiene la aptitud de hacerlo mediante algunos procesos mentales, como construir clases de un material, identificar propiedades, comparando los objetos por el tamaño o el color, puede deducir el tamaños de los objetos, si es grande o pequeño con respecto a su altura o peso, es el inicio para hacer agrupaciones y formar subgrupos con otras particularidades como son la dimensión o su función. El infante a esta edad, desarrolla la conservación de masa antes que la de volumen. Estas prácticas le permiten ir creando suposiciones, representa que un postulado valido se puede generalizar a otros fenómenos y en lo sucesivo le permitirá aplicar lo que ya conoce a otras situaciones.

Al transitar a la siguiente etapa de las operaciones formales, justo en los inicios de la adolescencia, se alcanzará la capacidad de hacer hipótesis mentalmente y probarlas, pasar por los ciclos anteriores desenvuelve la destreza de no requerir los objetos para comprobar que la forma de una cosa puede variar y sufren se transformaciones grandes o pequeñas, pero sigue conservando la misma masa.

El razonamiento hipotético deductivo es la capacidad de pensar científicamente a través de la generación de predicciones, o hipótesis, sobre el mundo para responder preguntas. El

individuo abordará los problemas de una manera sistemática y organizada, más que a través del ensayo y error (Piaget, 1978, p. 121).

En este ciclo es posible alcanzar el pensamiento abstracto, una característica distintiva de la vida adulta, este tipo de pensamiento va más allá de lo concreto de lo que se ve, permite imaginar y cuestionar qué hay más allá de lo visible, con esta particularidad de pensamiento se espera resolver las situaciones en cualquier ámbito de la vida. Es posible que una persona no requiera las cosas frente a ella y pueda imaginar múltiples escenarios para que existan, no tenerlas presentes es hacer una hipótesis cuya comprobación implica hacer conjeturas y buscar la manera de dar solución, eso es pensar de manera abstracta, “es captar el significado y la esencia de las cosas” (De Bono, 2000, p. 72). Esta peculiaridad incluye apoderarse de pericia para obtener la relación entre las partes, conseguir diferencias, semejanzas en torno a la situación para dar una respuesta, en el desarrollo del pensamiento cognitivo el niño adquirió la aptitud de representar el objeto cerebralmente, otras situaciones las personas recurrirán al uso de otros instrumentos, eso dependerá del problema a resolver con ayuda de herramientas cognitivas como comparación, categorización, además de otras destrezas mentales.

Estas habilidades servirán para desarrollar otras más complejas en los inicios de la infancia se comenzará por hacer ordenaciones, clasificaciones hasta llegar a realizar inferencias, en una etapa posterior el niño “no solo participa en la resolución de problemas, sino que también los genera y pasa de ser un manipulador de datos (etapa empírica) a utilizar y aprovechar la información que ya tiene almacenada en sus representaciones internas” (Puche, 2000, p. 23).

Piaget (1984), mantenía la idea que el conocimiento aprendido debería ser el soporte para otro más complejo y en la medida de que el niño avanza en edad su juicio se nutre de las habilidades asimiladas. A medida que los esquemas mentales se desarrollan, el infante adquiere herramientas para organizar y entender la información de su entorno, estos esquemas se transforman constantemente en torno a nuevos objetos y situaciones que se presentan. En ese contexto los esquemas se van complejizando porque tendrá necesidad de hacer comparaciones, deducciones y entonces comprobar una situación. Estos se adquieren al cuestionar cómo cambia la materia, por qué los animales son diferentes y esta capacidad de desmenuzar un problema para hacer una deducción, comprobar o corroborar algo.

La propuesta del desarrollo cognitivo en el ser humano planteada por Piaget (1984), permite retomar elementos para sustentar la presente investigación sobre las habilidades mentales,

es ineludible entender que el pensamiento se vuelve complejo en medida que el niño pasa por diferentes fases durante su desarrollo, para el progreso de habilidades como seriación, centración o reversibilidad, es necesario el estímulo del contexto, actividades interesantes donde el niño ejercite una planeación, hacer inferencias, aptitudes que se pueden alcanzar dentro de las instituciones educativas. Por otra parte, para incentivar su adquisición se requiere una planeación de estrategias interesantes de acuerdo a sus necesidades y finalmente es necesaria la maduración biológica que comprende prácticas sensorio motoras en la interacción con los objetos.

El estudiante de bachillerato en esta etapa deberá tener la capacidad de hacer inferencias, interpretar y comparar para dar solución a alguna dificultad planteada por el profesor con el fin de practicar la lógica, con el fin de proponer una hipótesis y resolver problemas más complejos, esa es la destreza de pensar críticamente acerca de un suceso o fenómeno, se busca que el estudiante en la escuela amplíe la capacidad de obtener un resultado diferente a partir de una actividad.

1.4 La teoría sociocultural y sus influencias en el pensamiento crítico

Lev Semynovich Vygotsky (1939), en su teoría sociocultural recalca la influencia social y cultural en los procesos de aprendizaje para el individuo. Para el autor el pensamiento crítico se construye en torno a las relaciones sociales, las personas en las instituciones sociales llámese escuela, casa o en la iglesia, son el detonante para alcanzar un potencial máximo, es a través del contacto con otros que el niño aprende de las herramientas culturales como el lenguaje.

Vygotsky (1939), consideraba que el aprendizaje y el desarrollo deben estar enmarcados en un escenario sociocultural. Menéndez postula que “nuestros procesos mentales (razonamiento, toma de decisiones, pensamiento crítico...) se originan en los procesos sociales” (La teoría sociocultural de Vygotsky: definición y principios s.f.). Aunque la autora concibe que el aprendizaje y el pensamiento crítico están mediados por las relaciones sociales, mantiene la idea que el estudiante no es un ente pasivo, interacciona con los demás y en ese contacto tiene la posibilidad de transformar sus habilidades y conocimiento. El estudiante debe poner en juego ciertas aptitudes para ampliar su capacidad de pensamiento crítico.

El proceso más influyente involucrado en el desarrollo cognoscitivo es el lenguaje. Vygotsky (1939) creía que un componente fundamental para el desarrollo psicológico era el dominio de los procesos externos de transmisión del desarrollo cultural y del pensamiento a través de símbolos como el lenguaje, el conteo y la escritura. Una vez que

se domina este proceso, el siguiente paso consiste en utilizar esos símbolos para influir y autorregular los pensamientos y las acciones (Schunk, 2012, p. 243).

Mediante el lenguaje se establecen relaciones, comparaciones, se obtienen diferencias o similitudes y se expresan en el habla o en lo que escriben. Al escuchar hablar a los estudiantes es posible percatarse que tipo de habilidades están utilizando para explicar un objeto, se distingue cuando las respuestas que se dan se fundamentan en ejercicios mentales o son respuestas automáticas donde los estudiantes no utilizan su pensamiento abstracto, son solo repetidores de lo que ven o escuchan de los demás. La modificación del pensamiento está fundamentada en estas aptitudes, este es producto de una reorganización interna, el autor indica que el uso de estas habilidades le permite desarrollar las habilidades superiores, tal como mencionaba Vygotsky. Aunque no indicaba cuales eran estas capacidades, se puede discernir que se refiere al pensar críticamente; puesto que su desarrollo se basa en la identificación de analogías y diferencias. Estos procesos permiten al estudiante construir argumentos sólidos o realizar inferencias al momento de dar una respuesta.

Para Vygotsky (1939) el aprendizaje que se crea y puede potenciarse en torno a la Zona de desarrollo próximo:

La distancia entre el nivel actual del desarrollo, determinada mediante la solución independiente de problemas, y el nivel de desarrollo potencial, determinado por medio de la solución de problemas bajo la guía adulta o en colaboración con pares más capaces (Vygotsky citado por Schunk, 2012, p. 243).

La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), propuesta por el autor expone el nivel de aprendizaje factible de alcanzar en colaboración con un adulto, los pares, amigos, compañeros u otros niños, pueden ser mayores de edad, es viable cuando se comparten las herramientas culturales. Para el grupo social, el lenguaje es un medio por el cual se transmite una cultura, entre los signos similares de identificar está la expresión escrita y hablada en la interacción del diálogo colaborativo entre las personas, en este caso el profesor o un adulto, es parte del proceso de aprendizaje, entre ellos ocurre un cambio cognoscitivo y transformación, acontece cuando el alumno hace una introyección de las pautas propias de su cultura a través de la jerga o modismos y posteriormente pone en práctica el vocabulario aprendido en casa, la escuela o incluso en la calle y se manifiesta cuando el docente en clase les pide su participación o en la calle en la relación que se tiene con otros, con los iguales, entre los que utilizan el mismo idioma.

La función del profesor en la ZDP es ir retirando el apoyo para que los estudiantes hagan uso del conocimiento y habilidades que se adquieren, Schunck (2012), comunica que la clave es que los estudiantes se vuelvan cada vez más competentes y no salgan de la ZDP hasta que sean astutos, a medida que se desarrollan capacidades y aptitudes la zona se vuelve más amplia y las destrezas adquiridas son sobresalientes. Cuando el estudiante es hábil ya no requiere del andamiaje y el profesor habrá logrado el propósito de aprendizaje.

A medida que los alumnos se vuelven más competentes, el docente va retirando gradualmente el andamiaje para permitirles desempeñarse de manera independiente (Campione et al., 1984). La clave consiste en asegurarse de que el andamiaje mantenga a los estudiantes en la ZDP, la cual aumenta cuando éstos desarrollan habilidades (Schunck, 2012, p. 246).

Vygotsky (1939), considera al estudiante como un ente pasivo desde esta propuesta teórica, es un sujeto activo en la relación que se conforma en torno al fenómeno de aprendizaje, está en una relación dialéctica entre el sujeto cognoscente y el objeto les permite modificarse uno al otro (docente-alumno) en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El estudiante utiliza su pensamiento y hace uso del lenguaje al construir su propia reflexión, la elabora y lo expresa en sus respuestas. El pensamiento abstracto, así como menciona Facione (2007), es un proceso gradual, es una constante acción en las actividades que el profesor planea, hay objetivos plasmados en los Acuerdos secretariales entonces obtener habilidades de pensamiento crítico es parte de las metas proyectadas.

En el pensamiento crítico el estudiante de bachillerato utiliza el lenguaje como un signo en la escritura y en el habla, permite el análisis de la estructura del mensaje, en el texto es factible enmarcar la capacidad de abstracción, identificar elementos que brindan la posibilidad de hacer un análisis o comparar las circunstancias en las que se dan ciertos fenómenos. Menéndez (s/f,) ratifica “este concepto ha sido muy utilizado en el ámbito de la educación, pues es clave para favorecer el desarrollo de los alumnos, especialmente aquellos con mayores dificultades para aprender” (párr. 9). La capacidad de abstracción en la escuela necesita de la instrucción del profesor mediante las tareas y actividades organizadas, con ello ayuda los alumnos comparar, obtener diferencias, hacer búsquedas en medios disímiles y como resultado desarrollar funciones psíquicas superiores. El andamiaje por parte del docente es encontrar actividades retadoras y dar las herramientas interesantes durante las tareas.

Schunk (2012), considera que una vez que se domina el lenguaje, el conteo y la escritura entonces, el estudiante poseerá la capacidad de desarrollar las funciones mentales superiores en torno a la interacción social, en soledad los seres humanos difícilmente habrían prosperado para alcanzar la capacidad de expresión y este uso del lenguaje.

La teoría de Vygotsky (1939) destaca la interacción de los factores interpersonales (sociales), los histórico-culturales y los individuales como la clave del desarrollo humano (Tudge y Scrimsher, 2003). Al interactuar con las personas en el entorno, como cuando se trabaja en grupos de aprendizaje o en colaboración, se estimulan procesos del desarrollo y se fomenta el crecimiento cognoscitivo. Pero para Vygotsky la utilidad de las interacciones no radica, como en el sentido tradicional, en que proporcionan información a los niños, sino en que les permiten transformar sus experiencias con base en su conocimiento y características, así como reorganizar sus estructuras mentales (citado por, Schunk, 2012, p. 242).

1.5 La teoría de la escuela crítica y sus aportaciones al pensamiento crítico

El origen histórico del paradigma sociocrítico se ubica en la teoría crítica de la escuela de Fráncfort (1923), el círculo comienza sus estudios con una crítica a los modelos positivistas, esta corriente engloba filosofías derivadas del marxismo, sus principales representantes, Adorno (1947), Marcuse (1955) y Horkheimer (1957), coinciden y se preocupan por el dominio de las ciencias positivas. Los pilares básicos de esta teoría consisten en recuperar elementos del pensamiento social como valores, juicios e intereses para integrarlos en una nueva concepción de ciencia social que mantenga un concepto riguroso del conocimiento objetivo en el estudio de la vida humana (Albert, 2006). La escuela de Fráncfort, se revela ante los paradigmas positivistas y la tendencia al carácter tecnocrático de las investigaciones en los fenómenos sociales.

La postura socio crítica, se analiza desde la corriente filosófica del materialismo dialéctico donde el sujeto y el objeto se transforman mutuamente, hay un principio viable de aplicar a la enseñanza, el alumno aprende y a su vez también el profesor modifica su forma de instrucción, en esta relación, entre el profesor y el estudiante están en el mismo plano en la interacción del proceso de enseñanza aprendizaje, en esta correspondencia, los dos se transforman mutuamente y se modifican subjetivamente así como la realidad misma, de esto da cuenta Panza (1987), cuando

indica que el conocimiento se construye a partir de las necesidades no satisfechas definidas socio-históricamente, tiene un carácter holístico y no fragmentario.

El materialismo dialéctico también tiene un carácter contextualizado e histórico del conocimiento, reconoce que para comprender la realidad se requiere estudiar el pasado (Alvarado y García, 2008), las formas en que el conocimiento se ha dado a lo largo de la historia y como será en un futuro. El aprendizaje se concibe en un proceso de cambio, a partir de las herramientas de las plataformas digitales y la interacción con estrategias planeadas los estudiantes deben desarrollar un carácter crítico, en ese sentido se busca la modificación del pensamiento del estudiante no para que obtenga un coeficiente intelectual más alto sino, para que encuentre mejores estrategias en el cambio de pensamiento y posibilite su emancipación.

Los aportes de la teoría crítica, se centran en la función de la educación en un contexto histórico social y cómo la escuela retoma las necesidades del entorno para incluirlas en el currículo. La formalización de este aprendizaje conlleva a la transformación de los estudiantes, no solo en el conocimiento, se espera que este aprendizaje sea la punta de lanza el actuar y el trabajo donde se ven los efectos de la educación en el desarrollo del pensamiento crítico. El enfoque crítico social, “tiene como objetivo promover las transformaciones sociales, dando respuesta a problemas específicos presentes en el seno de las comunidades, pero con la participación de los miembros” (Alvarado & García, 2008). Este paradigma pretende que el estudiante se emancipe, que cambie su entorno, que adquiera los conocimientos necesarios pero que sea capaz de aplicarlos en su comunidad que pueda crear e innovar, uno de los objetivos de la investigación es construir herramientas en torno a estrategias planeadas para el desarrollo del pensamiento crítico, los estudiantes sean capaces de analizar la información y con ello den solución a lo que se presenta en la cotidianidad.

De manera que el pensamiento crítico, o la crítica de distintos tipos de razonamiento, ha sido común a partir de Kant y de Marx, y a pesar de que, desde el punto de vista bourdesiano, el pensamiento crítico debe ser científico para ser efectivo, esta forma de razonamiento no es solo científica, filosófica o académica.

En este punto podemos entonces definir el pensamiento crítico como una forma de razonamiento que combina el análisis epistemológico y científico social, con la finalidad de comprender la realidad y, además, cuestionar nuestra forma de comprenderla, nuestro aparato teórico y metodológico que nos sirve para el análisis de la realidad social, para

finalmente pensar en posibilidades de acción sobre la realidad estudiada. Nótese que para llegar a esta definición es necesario tener claro el sentido de la concepción de crítica kantiana y marxista, así como el aporte de Pierre Bourdieu y Loic Wacquant en cuanto al pensamiento crítico (Morales, 2014, p. 2).

Algunos autores mencionan que la filosofía y las ciencias sociales han sido un campo fértil para ahondar sobre el tema, además son el espacio indicado para los debates sobre el concepto. Por parte de los investigadores se indica la noción de crítica a Immanuel Kant con sus postulados en la Crítica de la razón pura, Crítica de la razón práctica y la Crítica del juicio (Morales, 2014), el valor sobre las aportaciones del filósofo versa en términos de:

La filosofía pre-kantiana intentó comprender de qué se trata el conocimiento humano, cuáles son sus procedimientos y qué instrumentos son los más aptos. Consistía esta filosofía en un intento por establecer la naturaleza y la mejor manera de producir el conocimiento humano (Morales, 2014, p. 3).

Los postulados de Kant le dan la certeza a la razón como medio de conocimiento y desde la postura filosófica se preserva la idea de que es el cerebro o el aparato cognitivo del sujeto es quien busca conocer y entender el universo. El sujeto al estar en relación con los objetos busca conocer y apropiarse de las características de este, es así que se da una relación dialéctica entre objeto y el sujeto, este último con su capacidad cognitiva a través de los sentidos capta las características del objeto y le da una definición a lo que ve y toca. No solo fueron las premisas de Kant, también hubo estudiosos como Locke, Bacon, Berkeley, Hume y otros más quienes hicieron aportaciones importantes para el desarrollo de la teoría crítica.

1.5.1 Teoría crítica de la educación y el pensamiento crítico

La teoría crítica de la educación es una tendencia con origen filosófico propuestas por la escuela de Fráncfort, su ofrecimiento, se basa en el paradigma crítico de las ciencias, cuya intención espera reflejarse en la mejora de la práctica educativa. En la indagación de los planteamientos los autores tienden a la emancipación del educando, entiéndase que libertad desde la perspectiva es:

Un proceso. Se inicia con la toma de conciencia de las condiciones sociales por parte de aquellos que sufren bajo ellas. La emancipación tiende a eliminar tales situaciones... pero la emancipación es también parte integrante del desarrollo individual, como tal no puede

llegar a ser perfecta, puesto que la sociedad humana con sus contradicciones siempre pondrá límites a la emancipación individual, barreras que esta debe y puede superar (Steinbichler citado por Navarro, s.f., p. 80).

La idea de Carr y Kemis (1983), al hablar sobre la definición de la ciencia crítica es interesante, la suscriben como una “ciencia humana, social y política” y la conciben dentro de un entorno contextual, este no se da en un proceso lineal, es dinámico en torno que existe una modificación en la práctica educativa para el docente, pero esta transformación se ve influenciada por las políticas educativas, desde el poder se diseña y se imponen metas de aprendizaje pero, por su parte en el aula el maestro define qué tiene que aprender el alumno y cómo debe ser aprendido.

Con el desarrollo del pensamiento crítico se procura que el estudiante sea un ente examinador con lo que sucede a su alrededor con capacidad de soluciones a lo que acontece, se trata de un hombre libre en determinar, así como alentar su quehacer y la toma de decisiones en todos los aspectos de su vida; personal, social y laboral. Los defensores de esta postura psicológica mantienen la idea de que hay estrategias mediante las cuales se pueden mejorar estas prácticas, algunas de ellas son: la argumentación, la solución de problemas y la metacognición. La construcción de una aptitud crítica, esta mediada por las instituciones educativas y el contexto social, donde el estudiante se desenvuelve, habrá instituciones que en el currículo contemplen materias para el desarrollo de destrezas como las matemáticas, dirección de negocios. En México los estudiantes con posibilidades de acceder a esta formación es un mínimo porcentaje, al contrario, en el otro extremo se encuentra la gran mayoría de estudiantes sin recursos económicos y sin la forma que la familia les provea de recursos o tengan una visión diferente. Esta perspectiva de pensamiento es una idea de Antonio Gramsci en 1976, describe el papel del Estado y la familia.

De esta suerte, la escuela se constituye en la prolongación de la familia, ya que ambas instituciones son núcleos básicos de la organización social. Ambas se complementan y, tanto la familia como la escuela son depositarias de valores que determinan la trayectoria de los individuos en la sociedad y ninguna de ellas son una invención prescindible. La guerra ha de librarse en todos los frentes y lo que la historia ha condenado tiene que ser eliminado. Al igual que el Estado o el Derecho, la Escuela es considerada como una consecuencia de las relaciones de producción y, por tanto, se constituye en un instrumento al servicio de la clase dominante. Para alcanzar una sociedad socialista hay que ganar la escuela como proponía A. Gramsci (1976). De aquí que la escuela se convierta en un

problema político y que sea una plataforma o campo idóneo para la lucha revolucionaria. Interpreta la vida organizativa escolar en clave de poder, conflicto y lucha de intereses, que vienen a ser las claves del paradigma sociocrítico (p. 249).

Para concluir esta parte del documento, existe una coincidencia importante del autor con Althusser, cuando describe a las instituciones educativas como un aparato del Estado en el diseño de políticas educativas, en las leyes hay una intencionalidad en el desarrollo del ser humano y el ciudadano que se educará, los gobiernos difícilmente podrían consentir un convenio donde se inste a conseguir un ente crítico, por lo tanto, no se conciben modelos educativos e innovadores, existe una posibilidad mayor de disfrazar los problemas existentes y, en cambio querrán cubrirlo con un proyectos que poco abonan al potenciar programas para aplicar los conocimientos matemáticos. En las escuelas se produce un lenguaje pedagógico utilizado como estrategia política para cambiar el orden social. Quienes tienen el poder, la llamada elite dominante impone criterios educativos especialidades y se funda un tipo especial de instituciones para dar instrucción, lugares con muchas carencias tecnológicas, aunque en las leyes se escribe diferente.

En el salón de clase es posible desplegar un lenguaje pedagógico para cambiar el orden social a través de los métodos y estrategias didácticas, comienza cuando los profesores hacen el ejercicio de cuestionarse ¿Qué se enseña y para qué se hace? Y desde una introspección como instructor se puede partir a través de un diagnóstico educativo, para emprender la búsqueda de herramientas y brindar a los alumnos prácticas emancipadoras, se tiene la capacidad de cubrir las carestías a través del descubrimiento y producción. El precepto social también puede transformarse desde el lado contrario del poder, se inicia cuando hay cabida al cuestionamiento de la labor, ello incluye las siguientes preguntas, ¿En qué clase de sociedad se quiere vivir? ¿Qué categoría de ciudadanos se van a formar? ¿Qué escuela se tiene? y ¿Qué escuela se quiere tener?

1.5.2 Paulo Freire y la pedagogía crítica

La propuesta de Paulo Freire (1997), se basa en ideas para cambiar la visión sobre la formación. Sus supuestos se fundan en una teoría conceptual donde contempla el cambio del sistema y las políticas públicas, la meta es la modificación del proceso educativo, se diferencia al docente y al estudiante en un diálogo como resultado de ello, hay un ser humano analítico. En este punto se destacan ideas sobre la pedagogía de la esperanza. Se piensa a la educación como medio

de transformación, generadora del proceso de cambio social empujada por una práctica docente que incide en la concientización para la liberación de las personas.

El mismo autor, subraya que el objetivo de la educación se delinea desde las políticas educativas en el país, la legislación implanta una cosmovisión con una solicitud del ciudadano y bajo una forma de control hacia el pueblo. El desarrollo del pensamiento crítico debería abonar al desarrollo del individuo y de las comunidades, con el conocimiento obtenido dentro de las aulas se podría dar solución a las necesidades de la población. El actual modelo de competencias y el modelo educativo de la Nueva Escuela Mexicana contemplan el desarrollo de una consciencia crítica en los alumnos, aunque las metodologías en el salón de clase podrían recuperar elementos del método de la 'pedagogía de la esperanza', los cambios versan sobre el pensamiento educativo en relación con el contexto en la posibilidad de lograr la autonomía en los estudiantes y el desarrollo de un pensamiento crítico:

Este pensamiento consiste en pensar y actuar diferente, es pensar en justicia social, minorías excluidas, desigualdades de género, en brechas socioculturales. Es la búsqueda de una pedagogía alternativa, una pedagogía de la diferencia e involucrada en el movimiento de las nuevas perspectivas críticas hacia la educación (Páez, Rondón & Trejo, 2018, p. 91).

Desde la perspectiva de Freire, la educación va más allá de la concepción del maestro como un transmisor de contenidos, permite al estudiante empoderarse y entonces ser quien propicie la transformación social, los individuos apuntalan el desarrollo aportan creatividad e innovación a las cuestiones alimentarias, de infraestructura para dar prioridad a las necesidades básicas. El alumno es un ente activo, busca información, se involucra con los proyectos al lado de sus compañeros, los amigos, los padres de familia, las autoridades escolares y el gobierno, este último; es custodio de las políticas, facilita el orden para que cada uno haga su parte en beneficio de beneficiar a la colectividad. La formación debe basarse en una educación liberadora, en un diálogo entre el educador y los estudiantes. Es una relación dialéctica entre el profesor y el alumno, los dos están en la misma posición, en ella el preceptor da indicios donde el educando puede intervenir, pero al mismo tiempo devela las desigualdades de tipo económico, social, cultural, de género. Se debe gestionar desde el respeto por las culturas a nivel regional, nacional y mundial. Se hace una valoración a partir del contexto se toman los escenarios y elementos para actuar, el estudiante en

la intención de dar solución tiene una relación con los otros, los inmediatos es ante quienes demuestra lo aprendido y las habilidades de pensamiento crítico adquiridas.

En esta relación dialéctica el estudiante esta ante los temas que den origen a un cambio cognoscitivo. En la transformación, el pedagogo se modifica así mismo su trabajo en clases y busca la forma de guiar a quien aprende. Es interesante como cada uno aporta desde sus propias realidades, ese es el verdadero aprendizaje, hay una conciencia del otro en el salón. El profesor debe gestionar, además de otorgar herramientas para el desarrollo de una habilidad en los alumnos. Esto requiere que sean poseedores de elementos para una discusión a indagar a la crítica y a la misma reflexión de porqué se está en una situación a identificar el mismo contexto. Para llevar a cabo este método, Freire (1984), solicita un espacio donde todos se involucren para el cambio, desde los padres de familia, los alumnos y docentes. Freire insiste en propiciar “la discusión, desde la indagación, la crítica refutadora, el análisis concordante, las aclaraciones” (Páez, Rondón & Trejo, 2018, p. 92), para generar y construir una reflexión de las condiciones sociales. El método dialogal, es una herramienta para el pensamiento crítico.

El rol importante para el profesor, es el compromiso para el desarrollo de la reflexión se necesario una postura de investigación y una preparación continua, una formación donde se adquiera una capacidad de cuestionar, de indagar, la curiosidad y la creatividad. En el país difícilmente se implementan este tipo de acciones en el sector público. Dentro de las escuelas normales no existen planes curriculares o materias para una capacitación de este tipo, al contrario, el Estado a través de los modelos educativos implanta una ideología y utiliza a las instituciones educativas para mantener una hegemonía ideológica sobre la población y defender el poder de quienes ostentan el control público.

A Paulo Freire se le ha considerado un pedagogo crítico no por definir y aplicar algo que tenga como nombre pedagogía crítica, sino por desarrollar una tendencia educativa que se basa principalmente en la práctica y en el cuestionamiento de la realidad social capitalista, la cual se funda en la desigualdad de clase (Morales, 2014, p. 11).

El método de alfabetización de Paulo Freire no es solamente una forma de aprender a leer y escribir, sino, tiene como fundamento el capital cultural para desaparecer la conciencia de clase, es una habilidad para recapacitar y analizar los hechos, para conducir a la liberación, por medio de la creación e innovación de los materiales que ofrece el medio ambiente. El eje de la pedagogía crítica es la concepción de educación como praxis para alcanzar la emancipación de las clases

oprimidas por medio de la concientización que se logra realizando un cuestionamiento de la realidad social inmediata.

Ahora mismo no se trata de ser parte de los países más prósperos del mundo, desde esta perspectiva se invita a los alumnos para abonar al desarrollo, generar nuevas perspectivas y formas de convivir en entornos multiculturales, brindar respeto a las costumbres, culturas diferentes, esto solo se puede lograr a través del pensamiento crítico y la consciencia como ciudadanos. El profesor en el salón de clase puede participar en ello, se requieren los espacios dentro de las escuelas y con base en contenidos adecuados para el impulso de la capacidad de reflexión acerca de lo que se enseña. Las instituciones educativas han dejado de dar soluciones a las problemáticas de las comunidades, como señalaba Paulo Freire, solo se puede dar recursos desde la escuela.

1.6 Era digital

El mundo actual y la posmodernidad difícilmente podrían concebirse sin el uso del internet, son millones de transacciones de datos codificados a través de los dispositivos, ya sea a través de una computadora o cualquier dispositivo móvil para acceder a la web. Se ha vuelto tan fascinante que las personas han multiplicado su estancia pasaron de estar minutos a permanecer horas, volviéndose una tarea cotidiana, revisar las diferentes plataformas para comprar, solicitar o pagar. La vida y la actividad de los seres humanos a través del uso de la tecnología y del internet son indiscutibles en este momento, así como existe una multiplicidad de acciones y usos de las herramientas tecnológicas, se debe reflexionar sobre cuál debe ser la actividad que se genere dentro de las instituciones educativas, cómo y cuál debe ser la preparación para los docentes y qué tipo de herramientas son necesarias para el aprendizaje.

Los datos son importantes para explicar el uso del internet y las PE dentro de las instituciones educativas. La página web de Revista contacto en unión empresarial (2023), menciona que los mexicanos pasan 84 horas semanales, viajando por el ciberespacio, son casi 4 de 7 días del mismo periodo, números del año 2023. Por su parte la página Data Reportal.com en su información digital sobre México del mismo 2023 indican, hay una población de 128 millones de habitantes de los cuales 100.6 millones de ellos son usuarios de internet hasta enero del año citado, la tendencia subió un 4.8% en comparación del 2022, esto significa que 4.6 millones más de personas tuvieron acceso a la red (Data Reportal.com, 2023). El internet tiene 78.6% de

penetración en la población, pese a las dificultades en el medio urbano y rural, casi todos los individuos con un celular pueden acceder a viajar a través de la Web.

La reflexión sobre el uso del internet y las plataformas digitales está vigente, Manuel Castells (2014), escribe sobre el fenómeno desde hace más de una década, sobre sus consecuencias y su incorporación en la vida de los seres humanos, se pasó de realizar las tareas técnicas, un paso más allá del uso y aplicación en el trabajo. La era digital está más presente en las ocupaciones cotidianas, más allá de lo que se pretendía. Castells (2014), con cierta razón sobre el uso de la informática y las tecnologías alude a cambios entre un paradigma tecnológico y sociocultural. El autor resalta tres aspectos que han ayudado a la transformación social en la sociedad post moderna. El primero tiene que ver con el manejo por una red de redes, es decir, comunidad está construida en torno a una red global, manipulada por corporaciones y personas donde no existen límites, la colectividad es una red de redes globales. Parecería difícil imaginar un entorno global para otras generaciones, para el ciudadano del siglo XXI es tan cotidiano hacer Home office que este se está convirtiendo en el trabajo ideal para las nuevas generaciones, aprender el manejo de las nuevas Apps es una de las actividades diarias o entregar resultados de los objetivos señalados por los gerentes de las compañías al otro lado del mundo, con este tipo de conductas los límites geográficos se ven desvanecidos territorialmente, se puede acceder a través de la red más allá de las ciudades y poblaciones, este es el verdadero poder de las instituciones y del marketing, las personas le abren espacio desde su hogar al hacer clic en un botón.

En segundo lugar, Castells en 2014, hace un énfasis al hablar sobre el cambio institucional en la gestión de internet, como del uso dentro de las compañías salió a la sociedad. La multiplicidad de organizaciones que hacen uso de la web se hace de manera exponencial, van desde las públicas hasta las privadas las que tienen acciones dentro del ciberespacio y no son necesariamente comerciales. Las organizaciones no gubernamentales llevan a cabo una irrupción a través de la red porque se persigue el interés de las personas para captar fondos, más allá de las tareas lucrativas, laborales, de investigación y educación; la actividad social es la que más seduce y ha modificado la vida de las personas.

El tercer punto se enfoca en los cambios alcanzados en la estructura social. La comunicación en red como le llama Manuel Castells (2014) es quien ha impactado en la forma de vivir de las comunidades. Él resalta que “la sociedad red es nuestra sociedad” (2014, p. 3), solo se cambian los escenarios y quienes controlan estos espacios lo hacen para proceder a modificar y

deshabilitar al hombre de la colectividad, se ha organizado de tal manera que no se vuelve indispensable estar presente, se crearon las pantallas para dar paso a la individualidad y la autonomía, más que al ser.

1.7 Plataformas educativas

Una parte del marco teórico de este estudio, está constituido para abordar teorías sobre plataformas educativas y digitales. Cada uno de los entornos virtuales difiere en propósitos y objetivos académicos con los que se utilizan y tiene limitantes para los aprendizajes. Hablar sobre estos sistemas implica, ahondar sobre los modelos educativos a distancia, en los recursos y estrategias educativas y conformar una serie de habilidades docentes, implica capacitación en el uso de estos modelos y la educación virtual.

Por su parte las tendencias actuales en la educación en el uso de las TIC, se enfocan a la teoría del conectivismo, la inclusión de la tecnología y la identificación de conexiones como actividades para el conocimiento, empieza a enfocar a las teorías hacia la era digital. Ya no es indispensable experimentar y adquirir información presencialmente en las instituciones. Ahora se deriva la destreza en la competencia de formar una gran cantidad de conexiones. Esta es una nueva forma de acumular conocimiento se explica el uso de la Web para formar una red de conexiones cada vez mayor. (Siemens, 2004).

Las plataformas educativas permiten el uso y difusión del contenido mediante el internet, el panorama sobre ellas y su uso es extenso; es indispensable diferenciar los objetivos entre plataformas educativas, tecnológicas, aplicaciones, sociedades de aprendizaje, etc. aunque existen muchas opciones de sistemas digitales las más utilizadas con mayor frecuencia para el aprendizaje de los estudiantes dentro de las instituciones son: TEAMS, Canvas, Genially y Classroom entre otras.

Para este estudio se utilizan las plataformas educativas, estas tienen la siguiente función: Permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación.(...) Para ello, estos sistemas tecnológicos proporcionan a los usuarios espacios de trabajo compartidos destinados al intercambio de contenidos e información, incorporan herramientas de comunicación (chats, correos, foros de debate, videoconferencias, blogs, etc.) y, en muchos casos, cuentan con un gran

repositorio de objetos digitales de aprendizaje desarrollados por terceros, así como con herramientas propias para la generación de recursos (Díaz Becerro, 2015, p. 11).

Para este estudio se utilizó el modelo del Dr. Rubén Puentedura (2008), Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición, el modelo SAMR, este admite evaluar el grado en que el docente incorpora las tecnologías dentro del aula, “qué tipo de usos de la tecnología tienen mayor o menor efecto sobre el aprendizaje de los estudiantes” (2008, p. 207). El autor describe al modelo en cuatro niveles jerárquicos y dos capas: las capas comprenden la sustitución y transformación, es en esta capa donde se supone que hay innovación y se dan cambios sustanciales e importantes en el aprendizaje. El modelo y las etapas se describen de la siguiente manera:

Esta primera capa no supone ningún cambio de la metodología del maestro.

Mejora:

- Sustitución. Es el nivel más bajo donde se sustituye la herramienta por otra, pero no hay ningún cambio metodológico. En este momento únicamente se sustituye el cuaderno y el lápiz por una computadora sin hacer uso de otras funciones (Puentedura, 2008).
- Aumento. La tecnología reemplaza otra herramienta y le añade mejoras funcionales que facilitan la tarea, en este momento no hay un cambio en la metodología y el efecto en los resultados, no hay un cambio en el aprendizaje de los alumnos (Utrera, Figueroa y Esquivel, 2014). El ejemplo de este nivel es que los estudiantes introduzcan elementos nuevos, sería utilizar el auto corrector o alguna función extra en el uso de la computadora.

Transformación:

- Modificación. No solo se incluye el recurso tecnológico como lo es la computadora. Se realiza un cambio significativo a la metodología utilizada. En esta etapa es importante utilizar blogs, correo electrónico y las redes sociales (Utrera, Figueroa y Esquivel, 2014).
- Redefinición. En este último nivel se crean nuevas actividades y ambientes de aprendizaje (Utrera, Figueroa y Esquivel, 2014), un ejemplo de ello podría ser que los estudiantes trabajen en tiempo real creando algún trabajo final con el uso de alguna plataforma educativa.

El modelo SAMR, dentro del estudio se utiliza para medir el grado de presencia tecnológica en las actividades, aclarando, no es el fin de la exploración explicar los procesos cognitivos del aprendizaje, sino, observar la evolución del uso de herramientas digitales en el ámbito educativo.

El paradigma requiere que el docente conozca no solamente de las plataformas educativas para incorporarlas en la enseñanza de los estudiantes. Es menester, la muestra de habilidades por parte del docente, se solicita un conocimiento didáctico para implementar una planeación de acuerdo con objetivos, contenidos y realizar una evaluación acorde a la tarea. Puentedura (2008), hace énfasis en el uso de este modelo educativo para movilizar e incorporar las plataformas y las TIC en las instituciones educativas, es parte de la innovación educativa por parte del docente, debería unir este tipo de instrumentos a la enseñanza porque les permite reafirmar los conocimientos que adquieren a sus educandos y, más allá de esto, acceden para la obtención de habilidades digitales para su incorporación al mundo digital. Se compromete a la educación para hacer uso de cualquier tipo de tecnologías, los empleadores por lo general, requieren de conocimientos adicionales en software empleados para la redacción de textos o para el uso de correos electrónicos.

En los bachilleratos con carreras tecnológicas suponen el uso de programas digitales más avanzadas, además; el colectivo popular cree que las nuevas generaciones por ser nativos digitales deberían poseer más destrezas que el común de las personas, esto no siempre es posible, porque no todos los estudiantes tienen un contexto donde puedan estar en contacto con los instrumentos para aprender a utilizar un procesador de textos y/o datos, seguir indicaciones suele ser engorroso para los estudiantes, por otro lado, no todos disponen de internet en sus hogares la mayoría de las ocasiones suelen trabajar desde un smartphone donde difícilmente pueden trabajar con textos.

El gobierno federal ha implementado políticas educativas para que los alumnos adquieran las habilidades básicas, posteriormente los especializa en el uso de programas, esto se establece en los Acuerdos y leyes de educación de todos los niveles. Para los programas de educación media y superior, en el modelo educativo por competencias se cursa en la materia de tecnologías de la información y comunicación solamente en primer semestre, una materia que se imparte dos horas a la semana, así queda asentado en el currículo. Los currículos se elaboran sin pertinencia, se da poco seguimiento a los egresados y en su mayoría los contenidos suelen ser obsoletos, no se modifican con aplicaciones nuevas de softwares y herramientas digitales. La actualización de los programas y contenidos se hace cuando han transcurrido años o décadas y la tecnología ha cambiado la manera de comunicación o producción.

En resumen, en este apartado se enmarca la conceptualización sobre el pensamiento crítico, es posible leer a los diferentes autores y el énfasis de cada uno en elementos o habilidades para dar origen a este estilo de pensamiento. Para esta investigación las destrezas del pensamiento crítico

representadas por Peter Facione señalan el camino para comprender elementos de inferencias, análisis y comprensión en el lenguaje de los estudiantes. Sobresalen dos posturas teóricas para explicar dichas características de pensamiento. La primera se hace con un enfoque desde la psicología cognitiva, representada en la figura de Jean Piaget, el autor resalta las etapas de la maduración intelectual como un proceso, donde se requiere la capacidad fisiológica y el ambiente rico en estímulos para alcanzar la potenciación de este crecimiento, no es contraria a las herramientas sociales expuestas a través de la teoría sociocultural propuesta por Lev Vygotsky. El primero recalca que el pensamiento crítico se alcanza a partir de la madurez de capacidades fisiológicas. Vygotsky por su parte, explica el desarrollo de a partir del contexto y el contacto con los otros, mediante utiliza el lenguaje se potencian capacidades mentales. Las dos posturas se complementan, el ser humano sin la capacidad de razonamiento y las destrezas cognitivas superiores no tendría la posibilidad de conocer, sin el entorno rico de estímulos tampoco podría potenciar prácticas de crear o innovar. La escuela debe dar las bases para alcanzar el desarrollo y, las mismas instituciones de enseñanza son el ambiente ideal, según Freire (1984) para resolver los problemas que le aquejan.

II. La metodología como eje central: enfoques, métodos y técnicas de investigación

Un proyecto de investigación contempla el enfoque que llevará al estudioso a recorrer el camino para dar respuesta a las problemáticas que aquejan a la sociedad, probablemente hacer una propuesta de mejora, es el acercamiento a un fenómeno con el que no había tenido ningún contacto. Este proyecto de investigación se realiza para conocer cómo los estudiantes de bachillerato pueden desarrollar el pensamiento crítico en aspectos de interpretación, análisis e inferencia en los contenidos de la materia de Humanidades II con el uso de las plataformas educativas. El desarrollo del pensamiento crítico se plantea en el modelo por competencias del Marco Curricular Común, propuesto en el Sistema Nacional de Bachillerato publicado en 2008. Dentro del Acuerdo se describen las competencias genéricas que el estudiante en su trayecto por la preparatoria deberá adquirir. Se analiza con el marco de referencia de la teoría crítica por las características del fenómeno y por el interés de desarrollar habilidades cognitivas en los alumnos con el uso de las plataformas educativas y digitales. El impulso dentro del sistema educativo mexicano es indispensable para potenciar el aprendizaje y progreso, con ello se le brinda la oportunidad al estudiante de estar en contacto y alcanzar las características que el mercado laboral y el entorno social le exige al realizar una multiplicidad de actividades a través del internet.

2.1 Tipo de investigación

Las diferentes maneras de brindar una explicación a los temas educativos residen en el tipo de investigación que se realiza, con ello se desprenden las herramientas para abordar el fenómeno en cuestión. La realización de este estudio se hace bajo una investigación de tipo mixta, las indagaciones con estas características entrelazan estudios con características cuantitativas y cualitativas (Hernández, 2018).

Estos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (denominadas metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández Sampieri, 2008).

Realizar un estudio con estas características implica observar, registrar y analizar particularidades de las habilidades de los estudiantes con diferentes instrumentos, recopilar la

información con la ayuda de escalas, cuestionarios y elementos de las plataformas, además, contrastarlos con un marco de referencia. Los datos de tipo cuantitativo, buscan identificar y particularizar las cualidades del pensamiento y, principales habilidades de comprensión, análisis e inferencia con ayuda de las escalas y los cuestionarios, se trata de obtener los elementos que admitan el registro y queden plasmadas características del lenguaje utilizado por los estudiantes y abarque la posibilidad de hacer un examen de las habilidades mentales al tiempo que haga uso de las herramientas para el aprendizaje.

Es interesante conocer, qué significa para ellos y comprender cómo los estudiantes aprenden en torno a las tareas que les asignan los docentes. Este modelo implica que el alumno en el uso del internet desarrolle un sistema de aprendizaje donde intervienen aspectos de tipo cognitivo, emocional y a partir de las actividades se puedan apropiar de prácticas para resolver problemas en las diferentes situaciones de la vida. El conocimiento adquirido mediante la comparación, resolución y análisis les debe permitir extender las nociones a diferentes entornos. Para ello se vislumbra a los alumnos con sus estructuras y habilidades mentales con la cabida a la adaptación a nuevos conceptos y entonces se vea reflejado en conocimientos complejos o en la resolución de las situaciones inmediatas, es pertinente pensar en estudiantes conscientes en el manejo de sus emociones y control de situaciones.

2.1.1 Diseño de la investigación

La investigación es de tipo exploratoria, las particularidades de estas investigaciones son el acercarse a un hecho o fenómeno relativamente nuevo o del cual se tiene poca información como menciona Hernández (2011). Es importante resaltar que las investigaciones exploratorias ayudan a indagar conceptos promisorios, los cuales pueden ser nuevos dentro de una práctica o disciplina. Permite reconocer aquellos temas o fenómenos importantes que tienen que estudiarse desde una perspectiva innovadora o una disciplina diferente de la cual no se había estudiado. Otra de las condiciones de este tipo de investigaciones es que prepara el terreno para que se realicen nuevos estudios acerca del hecho o fenómeno en cuestión. Dentro de las instituciones de educación media superior, se realizan pocas investigaciones, en este proceso de enseñanza-aprendizaje, se cree comúnmente que las capacidades cognitivas se desarrollan en etapas anteriores de la vida. Además, en la búsqueda de información la mayoría de los estudios se enfocan en la niñez y en estudiantes universitarios y se deja de lado la educación durante el bachillerato.

Después de pandemia múltiples investigadores se han centrado en recabar información sobre las PE y su relación con el aprendizaje, se trata de proponer modelos educativos donde se busca destacar cómo los estudiantes desarrollan aptitudes del pensamiento crítico. Desde hace años múltiples investigadores se han centrado en recabar información sobre las PE y su relación con el aprendizaje, con el objetivo de presentar estrategias de aprendizaje y resaltar aquellas que coadyuban al desarrollo de aptitudes mentales.

2.2 Población y/o muestra

La población total del CBTis 001, son 1,262 estudiantes en dos turnos, matutino y vespertino durante el ciclo escolar 2024-2025. Los alumnos que asisten al turno por la tarde son 463 repartidos en los semestres de primero, tercero y quinto, distribuidos en 5 carreras técnicas que se ofertan durante ese horario: puericultura, ofimática, contabilidad, programación y minería. La carrera técnica de mecánica y laboratorista clínico no tiene grupos durante dicho turno, estas carreras solamente se imparten por la mañana, además de otras carreras técnicas.

El nivel socio económico al que pertenecen los alumnos del CBTis 001 es variado, asisten a clases hijos de profesionistas, personas que trabajan en maquiladoras dentro de la ciudad, empleados de diferentes empresas e hijos de campesinos. La gran mayoría de los estudiantes viven en la cabecera municipal de Fresnillo y un pequeño porcentaje de ellos habitan otras comunidades como: Estación San José, Plateros y El Salto, a la institución también se ubican algunos chicos de otros municipios del estado como son Valparaíso y Saín Alto.

2.2.1 La muestra

En la presente investigación se utiliza una muestra no probabilística o muestra dirigida. Este modelo propone un tipo de selección orientado por las características del estudio, más que por un criterio estadístico. Se utiliza en diversas investigaciones tanto cuantitativas como cualitativas. Para el enfoque cualitativo, al no interesar tanto la posibilidad de generalizar los resultados, las muestras no probabilísticas o dirigidas son de gran valor, pues logran obtener los casos (personas, objetos, contextos, situaciones) que interesan al investigador y estos llegan a ofrecer una gran riqueza para la recolección y el análisis de los datos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.189).

El estudio se centra en los estudiantes del tercer semestre de los grupos 'P' de la carrera técnica de programación y el grupo 'L' de la carrera técnica de puericultura que cursaban la materia

de humanidades II en el ciclo escolar 2024-2025, se incluyen alumnos que repiten la materia y/o están reinscritos en el semestre. El total de los estudiantes que participan en esta investigación son 68 personas, el grupo 'P' tiene 30 estudiantes y en el 3ro 'L' asisten 38 alumnos. La elección de los grupos es al azar por la disponibilidad de tener un contacto frecuente con ellos, por otro lado, resulta interesante conocer como las destrezas de los escolares de la carrera técnica de programación pueden contrastarse con alumnos de la especialidad de puericultura, conociendo de ante mano que cada carrera requiere capacidades especiales.

2.3 Marco interpretativo: teoría socio crítica

Aunque el fenómeno del pensamiento crítico se puede abordar desde diferentes paradigmas para su comprensión, en este caso se trata de indagar cómo a partir de las PE los estudiantes desarrollan aspectos de interpretación, cómo y cuál es la información relevante que utilizan para potenciar un pensamiento diferente al memorístico. Esta característica de pensamiento pone de manifiesto que el alumno pone en juego habilidades mentales más allá de lo que el profesor dice o se escribe en los libros. Este estudio se realiza desde la perspectiva de la teoría crítica. El paradigma “tiene como objetivo promover las transformaciones sociales, dando respuesta a problemas específicos presentes en el seno de las comunidades, pero con la participación de los miembros” (Alvarado & García, 2008). El modelo pretende la emancipación del estudiante que cambie su entorno y al adquirir conocimientos se tiene la capacidad de aplicarlos, con ello llega la posibilidad de crear e innovar para resolver las necesidades de la población. Uno de los objetivos de la investigación es la planeación de estrategias educativas utilizadas dentro del salón de clase, simultáneamente se usan las plataformas y herramientas pedagógicas al alcance de los alumnos para desarrollar habilidades de análisis de la información y con ello solucionar las condiciones sociales presentes a lo largo de la vida.

Por su parte el paradigma interpretativo o etnográfico intenta sustituir las nociones científicas de explicación, predicción y control del paradigma positivista por nociones de comprensión, significado y acción. Busca la objetividad en el ámbito de los significados utilizando como criterio de evidencia el acuerdo intersubjetivo en el contexto educativo, se centra en comprender la realidad educativa desde los significados de las personas implicadas y estudia sus creencias, intenciones, motivaciones y otras características del

proceso educativo no observables directamente ni susceptibles de experimentación (Hurtado, 2010, p. 17).

Este estudio representa una organización desde la organización a partir de estrategias de aprendizaje concebidas en torno a la adquisición del pensamiento crítico, el docente puede fomentar habilidades en aspectos, de análisis, inferencias y comprensión. Destrezas indispensables porque permiten que el estudiante compare, relacione los elementos de un fenómeno y entonces llegue a una conclusión y/o brinde una respuesta desde el análisis de los elementos que la componen y no solo resuelva desde la memorización y el resumen. La intención es que a partir de las prácticas de enseñanza aprendizaje se dé un cambio en la enseñanza del profesor y el conocimiento adquirido posibilite un desarrollo pleno.

Los pilares básicos de esta teoría consisten en recuperar elementos del pensamiento social como valores, juicios e intereses para integrarlos en una nueva concepción de ciencia para manter un concepto riguroso del conocimiento objetivo en el estudio de la vida humana (Albert, 2006). La escuela de Fráncfort se revela ante los paradigmas positivistas y la tendencia al carácter tecnocrático de las investigaciones en los fenómenos comunales. Los datos, tal como lo plantean los positivistas no explican del todo los hechos sociales. Para la postura socio crítica, la riqueza reside en describir los hechos Kemmis (1992), menciona que hay una necesidad de clarificar lo que hay debajo de cada una de las etiquetas dentro de las instituciones educativas. Conocer las situaciones es entender cómo desde las políticas educativas se establecen lineamientos y políticas para contextos y comunidades educativas diferentes entre ellas.

El paradigma socio crítico se analiza desde la postura filosófica del materialismo dialéctico donde el sujeto y el objeto se transforman mutuamente, este primer principio de la postura se aplica en la enseñanza, en ella el alumno aprende y a su vez también el profesor modifica su forma de instrucción, esta relación que tienen el profesor y el estudiante están en el mismo plano en la interacción del proceso de enseñanza aprendizaje, en esta relación los dos se comunican y se modifican subjetivamente así como la realidad misma, a esto se refiere Panza (1987), cuando menciona que el conocimiento se construye a partir de las necesidades no satisfechas definidas socio-históricamente, tiene un carácter holístico y no fragmentario.

La perspectiva crítica o sociocrítica no se conforma con explicar y controlar las relaciones sociales, sino que busca crear las condiciones mediante las que dichas relaciones puedan ser transformadas en acción organizada, en lucha política compartida por la que las

personas superan la injusticia que desvirtúa sus vidas. Esta lucha política ha de llevar al género humano hacia la ‘emancipación’ (Panza, 1987, p. 245).

El materialismo dialéctico, mantiene un carácter contextualizado e histórico del conocimiento, reconoce la comprensión de la realidad, se estudia desde el pasado (Alvarado y García, 2008), las formas en que el conocimiento se ha dado a lo largo de la historia y como será en un futuro. El aprendizaje se concibe en un proceso de cambio a partir de las herramientas de las PE y la interacción con estrategias planeadas, los estudiantes deben desarrollar un carácter crítico, en ese sentido se busca la modificación del pensamiento, no para que obtenga un coeficiente intelectual más alto sino, para que busque mejores estrategias en el cambio de mentalidad y sea posible su emancipación. A partir de las necesidades se crea y se transforma el contexto, el objetivo de la teoría es presentarles la realidad a los alumnos y puedan alcanzar objetivos concretos por medio de proyectos y concursos, vislumbrando cual es el punto máximo al que pueden llegar, esta es la meta que deben plantearse las instituciones educativas, se requiere participación activa de los profesores como prácticas basadas en una actividad colaborativa y en la formulación y desarrollo de teorías a través de una continua acción y reflexión.

2.3.1 La investigación acción crítica

Una de las técnicas de investigación que suele utilizar el paradigma, es la investigación-acción crítica, una forma de indagación auto reflexiva realizada por quienes participan (profesorado, alumnado, o dirección, por ejemplo), en las situaciones sociales (incluyendo las educativas). La investigación-acción plantea como meta, enfocarse en mejorar las prácticas educativas, mediante el diálogo, se implementan programas de acción a la solución de conflictos con el interés de que los estudiantes sean entes críticos con el contexto donde viven no solo en áreas de la ideología impuesta por corriente política. La utilidad va más allá, se trata de proponer y construir a partir de los modelos que no son acordes a las necesidades de la comunidad para que coadyuven al desarrollo de la población, con este proceso de investigación se genera justicia como parte de las actitudes de los estudiantes.

Las características de la investigación-acción según Kemmis y McTaggart son las siguientes:

- La investigación sigue una espiral introspectiva: una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión.
- Es colaborativa.

- Crea comunidades autocríticas de personas que participan y colaboran en todas las fases del proceso de investigación.
- Es un proceso sistemático de aprendizaje, orientado a la praxis (acción críticamente informada y comprometida).
- Exige llevar un diario personal en el que se registran las reflexiones (2005, p. 25).

El desarrollo del pensamiento crítico, coadyuba a que los estudiantes alcancen competencias genéricas establecidas en los planes y programas de estudio, sin embargo; la principal característica de este tipo de investigación es la mejora de la práctica de enseñanza-aprendizaje al centrarse en estrategias educativas que contemplan estrategias y evaluación del conocimiento en la modificación de las actitudes de los alumnos, donde ellos mismos emprenden un análisis de lo relevante en las diferentes materias y áreas del conocimiento. Este es un marco metodológico que sugiere la realización de una serie de acciones a desarrollar por parte del docente como profesional de la educación.

El método de la investigación-acción, según Álvarez y Álvarez se inicia como una idea colectiva o grupal del que es deseable algún tipo de mejora o cambio en el proceso que se participa (en este caso del quehacer educativo). Dice Pérez: “la investigación-acción, [...] requiere de la participación de grupos, integrando en el proceso de indagación y diálogo a participante y observadores”. Para ello, dado que la investigación-acción es un proceso de peldaños en espiral, se desarrollan de manera repetitiva y secuencial los siguientes pasos: (2014, p. 24).

2.3.2 Propósitos de la investigación acción

Una de las características principales de “la investigación será el plan de acción para lograr el cambio o mejora de la práctica o propósito establecido” (Latorre, 2005, p. 28), en este caso se mejoran las prácticas educativas y el desarrollo del pensamiento crítico dentro de las clases y a través del uso de las herramientas y plataformas digitales.

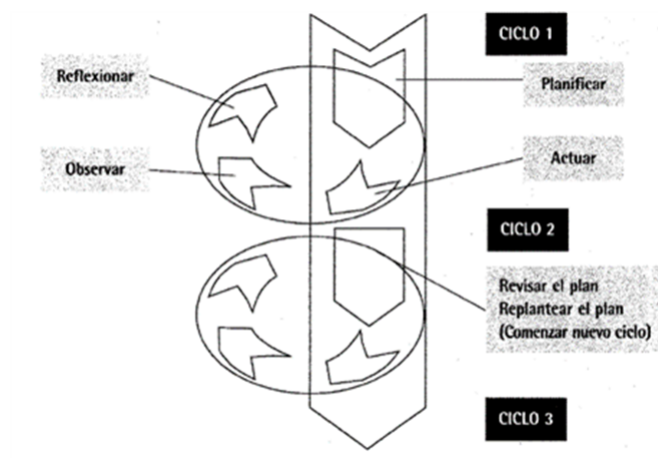
Los beneficios de aplicar la investigación-acción (Kemmis y McTaggart citados por Latorre, p. 27), es generar conocimiento y cuestionar las prácticas educativas, además de reconstruir las mismas y los discursos que se dan en este proceso. Se diferencia de otras investigaciones porque ayuda a:

- Mejorar y/o transformar la práctica social y/o educativa, a la vez que procurar una mejor comprensión de dicha práctica.
- Articular de manera permanente la investigación, la acción y la formación.
- Acercarse a la realidad: vinculando el cambio y el conocimiento.
- Protagonistas de la investigación al profesorado (Latorre, 2010, p. 27).

Se pretende, comprender e interpretar las prácticas sociales (indagación) para cambiarlas (acción) y mejorarlas (propósito) (Latorre, 2005, p. 28), a los docentes les dispone para analizar sus habilidades de enseñanza y si las estrategias que se plantean para desarrollar el pensamiento crítico-reflexivo son oportunas y parten de la reflexión sobre el aprendizaje. La reflexión permitirá pensar sobre la didáctica que permita a los estudiantes analizar situaciones reales para mejorar su contexto y resolver las situaciones de la vida cotidiana.

2.3.3 Modelo de investigación-acción

Se utiliza el modelo de investigación-acción de Kemmis, se requiere de una planificación e implementación, en un tercer paso se da la observación y se recupera información mediante entrevistas, cuestionarios, diarios de campo y se lleve a cabo una reflexión sobre el proceso. Después de hacer el análisis, hay cabida para llevar a cabo un segundo ciclo, con un replanteamiento del plan inicial y, así sucesivamente. Lo interesante de este modelo, es el mecanismo dinámico para realizarse en dos ciclos o más, tanto como sea necesario para el docente. Este es un proceso de mejora, las técnicas de recopilación de información son enfocadas al método de investigación cualitativo, como lo muestra la siguiente figura.

Figura 2.2*Modelo de investigación-acción de Kemmis*

Nota: Modelo de investigación-acción propuesto por Kemmis (Latorre, 2005, p. 35).

Los siguientes son los pasos del modelo de Kemmis:

1. Planificar
 - a) Construcción del diagnóstico.
 - b) Análisis documental del trayecto formativo de práctica profesional.
 - c) Diseño de un plan de acción para promover el pensamiento reflexivo en los alumnos.
 2. Actuar
 - d) Desarrollar el plan de acción
 3. Observación
 - e) Recuperación de información a partir de videograbaciones, registros y entrevistas
 4. Reflexión
 - f) Construcción de un texto de reflexión sobre los resultados obtenidos.
 - g) Socialización con los participantes
 - h) Reajustes al plan de trabajo
1. Delimitación del problema a investigar en la acción.
 2. Planificación del proceso de acción.
 3. Ejecución de la acción.
 4. Evaluación de lo generado en la acción.
 5. Revisar con base en la evaluación del plan los resultados para diseñar uno nuevo.

6. Revisar y reelaborar el plan tantas veces como sea necesario

Para el estudio se planea hacer en dos ciclos, según el esquema de Kemmis. En el primero de ellos se enfoca en trabajar un diagnóstico para recabar información sobre elementos del pensamiento enfocado a obtener antecedentes sobre el análisis, inferencias e interpretación de la información. En este primer momento se aplican dos instrumentos y se hace una sesión de enfoque donde se debate con los estudiantes sobre el análisis de cómo analizan las situaciones que se les presentan. En el siguiente momento, correspondiente al segundo ciclo, se interviene con los estudiantes ofreciendo información en la construcción de argumentos válidos para hacer un examen y brindar respuestas congruentes respecto a las tareas. A su vez se pone en juego lo aprendido mientras transcurren las clases con una planeación donde se muestre la adquisición del conocimiento, en este preciso momento los alumnos deberían mostrar un avance en la destreza de las herramientas cognitivas. Posterior a esta etapa se hace una evaluación final del segundo ciclo.

2.4 Métodos para obtener información

Para esta investigación las técnicas de recopilación de información sobre la capacidad de pensamiento crítico en los estudiantes, se hace mediante técnicas cualitativas y cuantitativas como: un cuestionario de preguntas abiertas y la escala de pensamiento crítico de Santuiste, esta última evalúa el razonamiento al plantear situaciones cotidianas. Cada uno de los instrumentos conviene a la compilación de información sobre aspectos clave y en momentos específicos para su valoración posterior.

2.4.1 Cuestionarios

El cuestionario es el instrumento más utilizado para recolectar datos. “Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Debe ser congruente con el planteamiento del problema y la hipótesis” (Hernández, 2011, p. 217). Para el estudio planeado es necesario aplicar herramientas con preguntas abiertas, en ellas las respuestas obtenidas de parte de los estudiantes deben manifestar una gama de elementos e indicios sobre cómo construyen o desglosan la información y brindan diferentes opiniones que suelen tener acerca de un tema determinado. Las opciones de respuesta pueden ser todas diferentes como se exterioriza en cualquier situación en la vida diaria.

En el instrumento de preguntas abiertas el individuo debe ofrecer una respuesta con un argumento, una explicación o bien, generar soluciones a los problemas propuestos. La escala

diseñada se concentra en soluciones ante problemáticas distintas a resolver, donde los estudiantes ponen en juego elementos cognitivos que dejen ver una síntesis que aporta información sobre cómo construyen, forman conclusiones y brindan señales de sus capacidades de lenguaje. Posteriormente se evalúan cuáles fueron los elementos de pensamiento crítico sobre el análisis de datos, inferencias y comprensión mostradas en las diferentes respuestas sobre las situaciones que el cuestionario plantea. La evaluación para las respuestas otorgadas por el estudiante se hace buscando indicios en la observación de cada una de las respuestas aportada por los alumnos.

El cuestionario de preguntas abiertas contiene 3 lecturas, en ellas se especifican las acciones a realizar, se les ofrece una serie de lecciones y cuestionamientos a través de ellos los estudiantes muestran destrezas para hacer interpretaciones, plantear conclusiones, inferencias, además de comprensión lectora.

2.4.2 Escala Likert

La escala cerrada, es una escala Likert, Santuiste la expuesta en 1991, un test para medir el pensamiento crítico con 30 afirmaciones. Para este estudio la prueba guarda un índice de confiabilidad del 0.902. El resultado del α de Cronbach es un número entre 0 y 1. Una puntuación de fiabilidad aceptable es aquella que es igual o superior a 0.7, para obtener el dato. El cuestionario se piloteo con los estudiantes del tercer semestre inscritos en los dos turnos, se aplicó a un total de 308 estudiantes de 440 inscritos en los dos turnos, 244 en el turno matutino y 196 estudiantes que asisten en un horario vespertino, se deja fuera de la prueba piloto a los grupos donde se interviene. Este es un instrumento cerrado con 5 alternativas de respuesta. Los alumnos tendrán las opciones de respuesta: casi siempre, siempre, ocasionalmente, casi nunca y nunca. La herramienta abarca una dimensión sustantiva y una dimensión dialógica.

Tabla 2.1

Prueba de fiabilidad de la escala de pensamiento crítico

Resumen del procesamiento de los casos				Estadísticos de fiabilidad		
		N	%			
Casos	Válidos	277	89.9	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
	Excluidos	31	10.1			
	Total	308	100.0			
				0.902	0.903	30

Fuente: Elaboración propia a través del análisis estadístico en SPSS

El instrumento está organizado en dos áreas que abarcan los siguientes aspectos:

La dimensión sustantiva: “comprende todo aquello que lleva a cabo la persona para dar cuenta de las razones y evidencias en las cuales sustenta su punto de vista” (Montoya, 2007 pág. 65). Se pueden identificar en la prueba los ítems correspondientes a lectura sustantiva, escritura sustantiva y escuchar-expresar oralmente sustantivo. Las particularidades de estas capacidades están enfocadas en establecer diferencias entre hechos, opiniones e identificar la información relevante, escribirla; a su vez el test ahonda en elementos que permite expresar verbalmente una opinión justificando los hechos con argumentos. Esta área se presenta a través del lenguaje de las personas al mostrar afirmaciones sólidas y coherentes con la búsqueda de información basada en comparación e indagación, se presenta en frases, oraciones y párrafos en el léxico y los sinónimos utilizados en la construcción de enunciados y la calidad de los dichos.

La dimensión dialógica: en este rubro se vislumbra “todas aquellas acciones de la persona dirigidas hacia el análisis y/o la integración de puntos de vista divergentes o en contraposición en relación con el suyo propio” (Montoya, 2007, pág. 65). Dicha construcción requiere una elaboración de argumentos de tal manera que el alumno pueda refutar y precisar las diferencias de información en una perspectiva. Esta comprende aspectos como: lectura dialógica, escritura dialógica y escuchar-expresar oralmente dialógico. Estas destrezas requieren, se dan en torno a actividades de lectura, escritura y la expresión oral para Santuiste (2001):

Las personas buscan ideas alternativas y buscan si hay interpretaciones alternativas a un mismo hecho, para dar cuenta e indicar que integra situaciones divergentes con su punto de vista, precisando las diferentes perspectivas y desarrollando argumentos bien razonados que permitan dar respuesta a objeciones (p. 132).

Esta dimensión se demuestra en la construcción de argumentos en un diálogo, mientras se discute el estudiante hacen una evaluación del discurso en relación al otro para establecer su posición frente a un fenómeno. Las habilidades del estudiante consisten en hacer un análisis identificando elementos mediante un examen de la realidad.

2.5 Proyecto de investigación acción

2.5.1 Identificación del problema

Los estudiantes hoy en día, muestran poca atención por adquirir conocimiento e involucrarse en su proceso educativo, tener una pantalla y el uso de la tecnología es más interesante frente a la lectura de un texto, prefieren jugar videojuegos en línea por largas horas o pasar el dedo

por las pantallas sin detenerse para hacer una evolución de lo que ven o escuchan a través de un dispositivo (ENDUTIH, 2020), la actividad les toma muchas horas de su día a día. Se ve en el desgano de participar en las clases o intentar debatir un tema, en los trabajos en equipo no logran coordinarse para cumplir el objetivo solicitado. Los docentes frecuentemente remiten a preguntas para activar el conocimiento dentro de las clases y se obtiene poca información para hacer una lluvia de ideas, se intenta que la mayoría de los estudiantes participe, son dos o tres quienes responden y brindan poca información sobre el tema, no se logra incentivar a los demás a participar dentro de la clase. Constantemente como el profesor se tienen serias dudas sobre la forma correcta de abordar los diferentes temas, porque no parece haber réplica, aunque en las planeaciones se incluyen actividades en equipo donde se intenta dar una discusión entre diferentes puntos de vista no se muestra tener atención de los chicos y al poco tiempo de hacer cuestionamientos, es mejor abandonar el intento. Los equipos muestran organización al dividir y repartir a cada uno lo que le corresponde para el trabajo, pero no se discuten puntos de vista, solamente reparten el trabajo y cada uno hace lo que corresponde.

La falta de análisis, interpretación y comprensión se pueden identificar como una situación problema porque los estudiantes tienen herramientas en la Inteligencia artificial, esta les ayuda en la búsqueda, identificación, respuestas de las tareas y actividades de la escuela, les impide pensar y reflexionar sobre los objetivos de trabajo, no saben por dónde comenzar y tampoco analizan lo encontrado, lo transcriben tal cual, como si las ideas encontradas fueran propias. Cuando el profesor cuestiona sobre el trabajo realizado suelen responder que son sus ideas y niegan usar el internet y las búsquedas a través del celular, la utilidad de la IA para los estudiantes va más allá, les favorece a resolver los exámenes de la escuela.

La preparación del profesor en herramientas para el aprendizaje y el desarrollo de pensamiento crítico es un área de oportunidad, donde el Estado puede incidir para modificar los objetivos diseñados en los planes y programas desde un modelo educativo con base en las necesidades del contexto y los requerimientos de los propios alumnos.

2.5.2 El diagnóstico del problema o estado de la situación

Para el diagnóstico se realizó una sesión grupal donde se evaluó la información que los alumnos tenían sobre el tema, para ello se plantearon los siguientes cuestionamientos ¿Qué es el pensamiento crítico? Los estudiantes proporcionaron respuestas como las siguientes: “analizar y comprender las cosas de manera positiva”, “pensar en algo”, “un pensamiento que analiza las

cosas”, “es tú forma de pensar sobre algún tema” “es tú forma de pensar sobre algún tema u otra cosa, pero defendiendo tú punto de vista”, “Pensar bien y detenidamente para tomar la mejor decisión”, “Cuando primero piensas las cosas antes de hacerlas para poder saber las consecuencias que podrían llegar después de lo que harás”

¿Cómo sabes que utilizas el pensamiento crítico en la escuela y la vida cotidiana? A esta pregunta brindaron contestaciones como: “Cuando doy mi opinión de un tema sin investigar, simplemente mi pensamiento. En la escuela es cuando piden que participe en algún tema sin saber nada sobre el tema”, “Ser comprensivos tener una capacidad de razonar y comprender las cosas bien y de una buena manera”, “Al momento de razonar una situación o una problemática que se está abordando, ya sea una decisión, un ejercicio utilizando lógica u otra forma”, “Al momento de tomar una decisión como por ejemplo un examen”, “Cuando antes de hacer algo lo pienso para saber si, sí es buena opción” y finalmente se les interrogó sobre ¿Qué elementos debe considerar este tipo de pensamiento? Las respuestas entregadas por los estudiantes a la incógnita fueron las siguientes: “Las acciones o los pensamientos”, “Nuestra opinión, punto de vista en las decisiones porque antes tenemos que pensar al respecto antes de hacer o decir”, “Podría ser las acciones o los pensamientos”, “El pensarlo más y hacerlo más detallado y específico”, “Pensar de buena manera o tener buenas acciones”, “Es una manera más comprensiva de entender las cosas y tener un razonamiento preciso de las cosas que se estuvo pensando en este momento”, “Las opiniones de las demás personas y yo lo critico o ellas me critican a mí”, “Analizar”.

En el transcurso de la vida académica los estudiantes deberían adquirir la capacidad para dar solución a problemas es parte del fin educativo, dotarlos de habilidades y herramientas para mejorar su entorno, un lugar donde se presentan situaciones con el trabajo, la casa, la calle, las relaciones con la familia. Actualmente el instrumento más útil descubierto por los individuos es la Inteligencia artificial, se le obliga a resolver a los humanos prácticamente todas sus necesidades, son ChatGPT, Gemini, Copilot, etc., quienes cargan con la tarea. Las personas dejan la responsabilidad en la IA cuando a ellos les corresponde la tarea de buscar datos, seleccionar la información necesaria, comparar, diferenciar y concluir con una solución. Este proceso es indispensable para dar respuesta a un hecho, es la capacidad de las personas para decidir si lo encontrado es suficiente, si debe ahondar desechar o contrastar los datos recopilados.

2.5.3 Acción estratégica

Para acrecentar la capacidad de análisis, inferencia y comprensión en los estudiantes se ha desarrollado un curso sobre estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico, dentro del curso se dan técnicas para formar argumentos, se crean planeaciones adecuando los contenidos con tareas definidas con base en actividades enfocadas en trabajos para hacer comparaciones, buscar diferencias e identificar similitudes entre algunos hechos.

En esta parte del documento se recapitula lo expuesto, se describe la investigación exploratoria cuyas características permiten acercarse a fenómenos nuevos, un estudio de tipo mixto, con dos grupos, uno control y otro experimental. Se describen las características del universo, la muestra y las particularidades de los alumnos que estuvieron en el estudio. El marco interpretativo de la teoría sociocrítica fue la base para analizar la información, posteriormente, se hace la administración de dos instrumentos. Los métodos para recabar datos, fueron un cuestionario tipo Likert (la escala de pensamiento crítico de Santuiste) y un interrogatorio abierto para evaluar las respuestas y obtener elementos de análisis, interpretación e inferencias. Se obtiene información en dos tiempos un pretest y un posttest, entre estas dos administraciones se interviene en el grupo experimental, se imparte un taller a los estudiantes donde se les dan herramientas para elaborar argumentos y se explica cómo buscar información, finalmente se presenta los pasos de investigación-acción realizados como parte del estudio.

III. Lo que revelaron los datos cuantitativos y cualitativos

En los capítulos anteriores de este texto, se explican las diferentes posturas de expertos sobre el pensamiento crítico, los autores han desarrollado teorías y herramientas para potenciar dichas destrezas cognitivas. El uso continuo de elementos e instrumentos permiten a las personas buscar las particularidades para diferenciar un estilo individual de análisis en las múltiples situaciones y ayudar a solventar las diversas problemáticas del contexto.

En este apartado, se presenta un análisis detallado de elementos cuantitativos recopilados mediante la escala de pensamiento crítico de Santuiste y la información cualitativa del cuestionario de preguntas abiertas del pre y posttest administrados, tanto al grupo experimental identificado como el grupo L de puericultura y al grupo P de programación reconocido como control. Su revisión permitirá identificar las fortalezas, características y aportes del pensamiento crítico de los estudiantes, con ello se busca identificar las áreas de oportunidad aunadas a las estrategias de aprendizaje que se distingue en el marco teórico como prácticas para el desarrollo de la capacidad mental fundamentada en autores que brindan sustento a la investigación.

3.1 Análisis cuantitativo de la escala de pensamiento crítico de Santuiste

En esta sección del texto, es necesario marcar puntualizaciones sobre la escala de Santuiste. El autor analiza dos dimensiones del pensamiento crítico, la sustantiva y la dimensión dialógica. En la dimensión sustantiva se evalúa la falsedad o veracidad de la información haciendo comparaciones con otra fuente, la dimensión dialógica es la manera en que se integran otras formas de pensar para integrarlos a un tipo de pensamiento propio para asumir otros puntos de vista (Montoya, 2007). Las dos dimensiones requieren que el estudiante haga una serie de procesos del pensamiento como análisis de la información a través de la comparación, obtener similitudes, diferencias de elementos o bien llegando a conclusiones basadas en obtener información sobre una disciplina. Tomando en cuenta las dimensiones en las que Santuiste organiza el cuestionario, la distribución de los ítems en el cuestionario se identifican de la siguiente forma: Dos dimensiones una sustantiva y una dialógica.

La dimensión sustantiva “comprende todo aquello que lleva a cabo la persona para dar cuenta de las razones y evidencias en las cuales sustenta su punto de vista” (Santuiste, 2001, p. 128), incluye aspectos de lectura sustantiva I y II, escritura (sustantiva) y escuchar-expresar oralmente (sustantivo). Cuando se habla de la dimensión dialógica, esta comprende “todas aquellas

acciones de la persona dirigidas hacia el análisis y/o la integración de puntos de vista divergentes o en contraposición en relación con el suyo propio” (Santuiste, 2001, p. 130), con ella también se incluyen elementos de lectura, escritura y escuchar-expresar oralmente (dialógico), en la tabla 2 se presentan las dimensiones y los ítems pertenecientes a cada uno de los aspectos.

Tabla 3.2
Dimensiones del pensamiento crítico de Santuiste

Dimensiones		Ítems
Sustantiva	Lectura (sustantiva I)	1. Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro la utilidad de cada una de ellas 11. Cuando un autor expone una solución a un problema, valoro si ha expuesto también todas las condiciones necesarias para ponerla en práctica 13. Cuando leo un texto, identifico claramente la información irrelevante 16. Cuando leo un texto argumentativo, identifico claramente los argumentos que corroboran o refutan una postura teórica 17. Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en el texto 18. Verifico la lógica interna de los textos que leo
	Lectura (sustantiva II)	19. Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro si todas ellas son igualmente posibles de poner en práctica 21. Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo. 24. Sé diferenciar los hechos y las opiniones en los textos que leo 25. Me planteo si los textos que leo dicen algo que esté vigente hoy en día 28. Cuando leo un texto, sé si el autor trata de dar una opinión, exponer un problema y sus soluciones, explicar unos hechos, etc. 30. Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante
	Escritura (sustantiva)	4. Cuando busco información para redactar un trabajo, juzgo si las fuentes que manejo son fiables 9. Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas por escrito, especificando sus ventajas e inconvenientes 10. Cuando escribo las conclusiones de un trabajo, justifico claramente cada una de ellas 23. Cuando escribo sobre un tema, diferencio claramente entre hechos y opiniones 26. Cuando debo argumentar por escrito sobre un tema, expongo razones tanto a favor como en contra del mismo 29. Cuando expongo por escrito una idea que no es la mía, menciono las fuentes de las que proviene

	Escuchar – expresar oralmente (sustantivo)	3. Cuando expongo oralmente una idea que no es mía, menciono las fuentes de las que proviene 8. Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas oralmente, especificando sus ventajas e inconvenientes 14. En los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable o fundamentada una opinión 27. En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista
Dialógica	Lectura (dialógica)	2. (-) Cuando leo una opinión o una teoría que está de acuerdo con mi punto de vista, tomo partido por ella sin considerar otras posibles razones contrarias a la misma 7. Cuando leo la interpretación de un hecho, me pregunto si existen interpretaciones alternativas 12. Cuando leo una opinión o una tesis, no tomo partido por ella hasta que dispongo de suficiente evidencia o razones que la justifiquen 22. (-) Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, considero que puedo estar equivocado y que sea el autor el que tenga la razón
	Escritura (dialógica)	5. En mis trabajos escritos, además de la postura principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas de otros autores y fuentes. 6. Cuando debo redactar un trabajo, expongo interpretaciones alternativas de un mismo hecho, siempre que sea posible
	Escuchar - expresar oralmente (dialógico)	15. Cuando participo en un debate, me pregunto si hay interpretaciones alternativas de un mismo hecho 20. En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas

Fuente: Elaboración propia

Los resultados se presentan después de 2 aplicaciones pre y posttest con el uso de la escala de pensamiento crítico de Santuiste (2001), en los grupos control y experimental que mide aspectos de lectura sustantiva I, II, escritura sustantiva y escuchar – expresar oralmente (sustantivo). Las derivaciones se muestran en el orden mencionado en la tabla.

El análisis de los datos obtenidos en la aplicación de se realiza a través del SPSS (paquete estadístico para las ciencias sociales, versión 2019), bajo las condiciones de la estadística No paramétrica con grupos independientes, para este estudio se considera el modelo U de Mann-Whitney, este se utiliza “ya sea con variables cuantitativas o cualitativas ordinales (de rango)”(Romero Saldaña, 2013, p. 29), admite la comparación estadística de la media y determina si existe una diferencia en una variable para dos grupos independientes, con ello se demuestra si la distribución de la variable dependiente es igual para los dos grupos. Por un lado, se tiene un grupo experimental, a este se le imparte un curso para el desarrollo del pensamiento crítico con

una planeación, con base en la comparación y el análisis de casos. Por otro lado, se tiene un grupo control, con este se trabaja una programación diseñada por la academia nacional de humanidades de la Dirección general de educación tecnológica industrial y de servicios. Los resultados del modelo estadístico U Mann-Whitney para grupos independientes se detallan en cada una de las tablas y se da a conocer después del análisis a los datos emanados de la escala de Santuiste (2001) aplicada a los estudiantes de ambos grupos. El estudio demanda hacer una prueba de normalidad, para ellos es necesario plantear las siguientes hipótesis:

H_0 : Los datos siguen una distribución normal

H_1 : Los datos No siguen una distribución normal

Después de aplicar el diseño metodológico de Shapiro-Wilk, ya que **n** en cada grupo es **menor a 50**, los resultados del análisis de las escalas pretest dio como resultado un:

P-Valor < 0.05, con un valor menor a 0.05 para todas las variables de la escala de pensamiento crítico de Santuiste, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y, equivale a la decisión estadística de que la hipótesis alterna, se sostiene:

H_1 : Los datos No siguen una distribución normal

Se reporta una significación asintótica dado que el tamaño de la muestra ($N=68$) permite la aproximación a la distribución normal. Después de hacer el análisis estadístico de la escala de pensamiento crítico en esta parte del documento se expone la información estadísticamente sobresaliente en referencia a las preguntas de la escala, se exhiben los efectos del pre y postest administrados a los alumnos de ambos grupos, el experimental y control. Los datos se presentan en una tabla después de parear y analizar la información obtenida. Los mismos registros, están representados en figuras donde visualmente el lector podrá observar y tener conocimiento de los números alcanzados a través de esquemas.

Lectura sustantiva I

Tabla 3.3

P11. Valora la utilidad de las posibles soluciones

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	13	34.2	34.2	34.2
	Casi siempre	11	28.9	28.9	63.2
	Ocasionalmente	11	28.9	28.9	92.1
	Casi nunca	2	5.3	5.3	97.4
Grupo P Control	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	18	60.0	60.0	66.7
	Ocasionalmente	9	30.0	30.0	96.7
	Casi nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	12	31.6	31.6	31.6
	Casi siempre	18	47.4	47.4	78.9
	Ocasionalmente	8	21.1	21.1	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	18	60.0	60.0	76.7
	Ocasionalmente	7	23.3	23.3	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

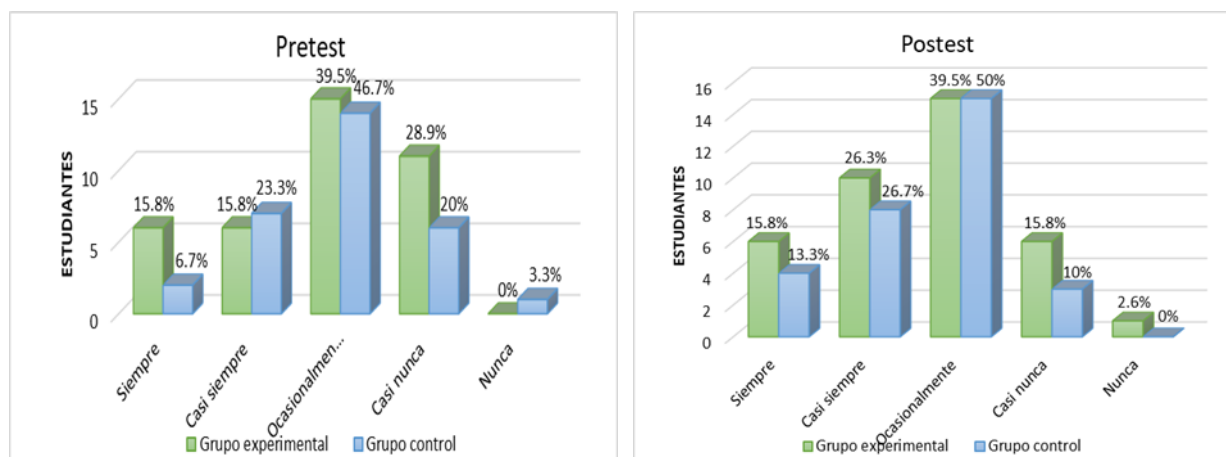
La tabla número 3.3, muestra los resultados de la primera afirmación de la escala de Santuiste. En el pretest aplicado al grupo experimental, los estudiantes manifestaron respuestas como: siempre con 34.2%, en la segunda administración baja a 31.6%, casi siempre obtiene 28.9% en el pre y postest, sin embargo; esta respuesta tuvo un aumento al 47.4% posteriormente a la primera aplicación. La opción ocasionalmente tuvo un 28.9%, en la segunda ocasión con 21.1% casi nunca 5.3% y nunca 2.6% en su primera ocasión, estas opciones no fueron elegidas por ninguno de los estudiantes en el postest. Por su parte, el pretest aplicado al grupo control los resultados se mostraron, siempre con un 6.7%, esta muestra tuvo un aumento al 16.7% en la segunda vuelta, casi siempre obtuvo 60% en el pretest y este porcentaje se mantiene igual en la segunda diligencia, el 30% de los estudiantes eligió esta respuesta ocasionalmente en el pretest y en la segunda ocasión de la aplicación de la prueba, disminuye a un 23.3%.

Los datos estadísticos de U Mann-Whitney en el pretest los resultados con un P Valor .309 > 0.05 y en el postest hay un P Valor .302 > 0.05, estos resultados permiten concluir que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de estudiantes al evaluar cuando un autor expone varias soluciones a un problema y son capaces de valorar la utilidad de cada una de ellas. Los rangos promedio del grupo L fueron 32.46 y posteriormente 32.5 y para el grupo P

37.08 y en su posttest 37.03. Los rangos sugieren que la intervención pedagógica no generó un cambio significativo en la capacidad evaluativa de los estudiantes para este rubro, se mantiene una brecha mejor para el grupo control.

Figura 3.3

P11. Valora la utilidad de las posibles soluciones



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Los dos grupos presentan un cambio en la escala de respuestas, casi siempre es la respuesta que concentra una mayor frecuencia en los dos conjuntos de estudiantes, en la administración posttest del grupo control, estas dos opciones acumularon el 78.9% en contraste al pretest donde las mismas respuestas tenía un acumulado de 63.2%. La opción siempre aumenta del 28.9% al 47.4% en el posttest, se eleva más de 10 puntos en el grupo experimental, mientras el grupo control mantiene el mismo 60% en las dos aplicaciones, otro dato significativo se centra en las opciones casi nunca y nunca, no aparecen como parte de la elección de respuestas de los estudiantes en el posttest administrado a los grupos.

Tabla 3.4*PI7. Busca razones contrarias a lo que se expone en un texto*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	10	26.3	26.3	44.7
	Ocasionalmente	15	39.5	39.5	84.2
	Casi nunca	4	10.5	10.5	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	10	33.3	33.3	50.0
	Ocasionalmente	7	23.3	23.3	73.3
	Casi nunca	7	23.3	23.3	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	8	21.1	21.1	21.1
	Casi siempre	16	42.1	42.1	63.2
	Ocasionalmente	10	26.3	26.3	89.5
	Casi nunca	2	5.3	5.3	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.0	20.0
	Casi siempre	14	46.7	46.7	66.7
	Ocasionalmente	6	20.0	20.0	86.7
	Casi nunca	4	13.3	13.3	100.0
	Nunca				
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

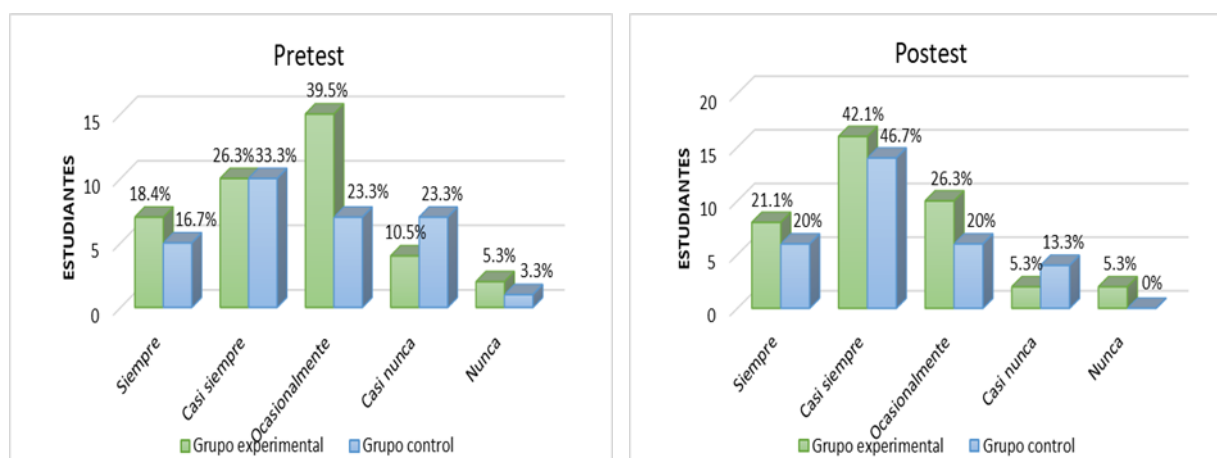
Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en el texto es la pregunta 17 del cuestionario. El pretest administrado a los estudiantes del grupo experimental respondió: siempre el 18.7%, casi siempre 26.3%, la respuesta ocasionalmente cuenta con un 39.5% y nunca 5.3%. En el postest muestra porcentajes, siempre 21.1%, casi siempre 42.1%. ocasionalmente un 26.3%, casi nunca un 5.3% y nunca 5.3%. Los resultados del grupo control quedaron como se presentan, en el pretest siempre tuvo un 16.7%, casi siempre del 33.3%, ocasionalmente del 23.3%, siempre tiene 20%, casi siempre 46.7%, ocasionalmente 20%, casi nunca disminuye al 20% y nunca tiene un aumento al 13.3% en su segunda administración.

En el análisis estadístico con U Mann-Whitney se obtiene, $0.858 > 0.05$ en el pretest y $.917 > 0.05$ en el postest, no se muestran diferencias sustanciales entre los grupos en el pre y postest, cuando los alumnos leen algo con lo que no están de acuerdo y se dan a la tarea de buscar razones contrarias a lo que se expone en el texto. El grupo experimental presentó rangos de la siguiente manera 34.13 y 34.7, por su parte el grupo P fueron 34.97 y 34.23, con los datos se puede inferir que hay una diferencia para el grupo experimental de .58 después de la intervención y para el grupo

control de 0.74, esto es un ligero retroceso para este conjunto de estudiantes, mientras el grupo experimental supera su nivel en el pretest después de la mediación y presentan indicios para indagar y buscar elementos diferentes a los que se presenta en un texto.

Figura 3.4

P17. Busca razones contrarias a lo que se expone en un texto



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Los datos brindan información sobre una modificación interesante, en la primera administración del cuestionario difieren las respuestas que brindan los estudiantes, aunque se concentran en las opciones casi siempre y ocasionalmente para el grupo experimental, estas reúnen un 65.8% y para el grupo control el 56.6%. Posteriormente, en la segunda administración, se modifican las respuestas ligeramente en las opciones, casi siempre y ocasionalmente tienen el 68.4% para el grupo experimental y el control concentra el 66.7%, en el posttest del grupo control, aumenta el porcentaje en la opción de respuesta casi nunca, para el grupo experimental la respuesta siempre se amplía algunos puntos para tener del 18.4% al 21.1%, la opción casi nunca baja en la elección de los alumnos del 10.5% queda en 5.3%. Por su parte, el grupo control del 23.3% pasa a tener un 13.3% en la segunda administración.

Lectura sustantiva II

Tabla 3.5

P21. Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	9	23.7	23.7	23.7
	Casi siempre	13	34.2	34.2	57.9
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	92.1
	Casi nunca	3	7.9	7.9	100.0
Grupo P Control	Casi siempre	14	46.7	46.7	46.7
	Ocasionalmente	13	43.3	43.3	90.0
	Casi nunca	2	6.7	6.7	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			

Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	13	34.2	34.2	52.6
	Ocasionalmente	12	31.6	31.6	84.2
	Casi nunca	6	15.8	15.8	100.0
Grupo P Control	Siempre	7	23.3	23.3	23.3
	Casi siempre	14	46.7	46.7	70.0
	Ocasionalmente	8	26.7	26.7	96.7
	Casi nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

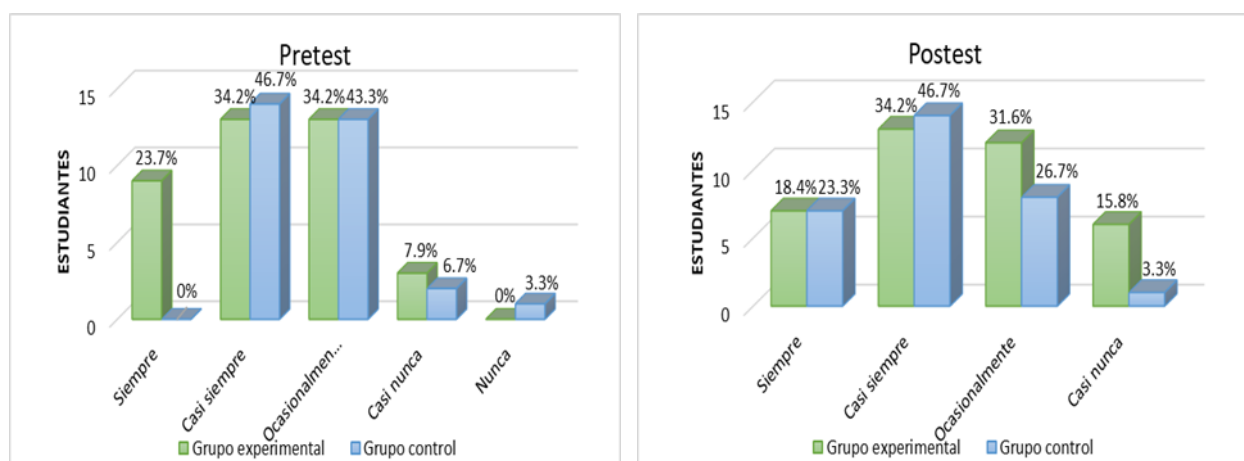
En la tabla 3.5, se presentan las respuestas del cuestionario, sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo. En la administración de las escalas al grupo experimental, los resultados fueron: siempre 23.7% este porcentaje presenta una disminución de algunos puntos en el posttest permaneciendo en 18.4%, casi siempre tiene un 34.2% en ambas aplicaciones, ocasionalmente 34.2%, este porcentaje se reduce algunos puntos a 31.6% en el posttest y casi nunca de un 7.9% en el pretest, presenta un incremento al 15.8% en la segunda aplicación. Para el grupo control los resultados en el pre y posttest se presentaron de la siguiente manera, en su primer ejecución ningún alumno opto por seleccionar la respuesta siempre, esta tuvo un 0%, en el posttest subió al 23.3%, casi siempre se mantuvo en las dos aplicaciones con 46.7%, ocasionalmente de 43.3% descendiendo al 26.7% en el posttest, casi nunca en el pretest tuvo un 6.7%, este baja algunos puntos posteriormente y llega al 3.3% y casi nunca obtuvo un 3.3% en su primera ejecución, la respuesta nunca presentó un 3.3% y en el posttest ninguno de los alumnos eligió esta opción.

En la prueba estadística pretest, efectuada con U Mann-Whitney da como resultados $0.90 > 0.05$ quiere decir que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo experimental y el grupo control, en el posttest se obtiene un P-Valor de $.140 > 0.05$ estos datos no

arrojan alguna diferencia sustantiva entre los grupos. La información de los rangos promedio del grupo L (experimental), se tiene 31.12 y 37.49 para el grupo P (control) es 38.78 y 30.72. Según los datos, el estudiante sabe extraer conclusiones fundamentales de los textos. Hay un claro incremento en el grupo experimental de 6.37 también, los números expresan un descenso en el grupo control de 8.06 puntos, esto permite ver un fortalecimiento en las habilidades del grupo experimental respecto a sus capacidades de síntesis y análisis en los textos mientras los estudiantes del grupo control requirieron de alguna guía para hacerlo.

Figura 3.5

P21. Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Las gráficas que se presentan son el resultado del análisis de datos, permiten realizar un análisis con los cuestionarios pre y posttest de los dos grupos experimental y control. Para el grupo experimental en su primera administración las respuestas se concentran en las opciones casi siempre y ocasionalmente con 68.4%, posteriormente a la segunda aplicación presentan una disminución en la respuesta siempre; sin embargo, casi siempre permanece con el mismo porcentaje y ocasionalmente presenta un aumento de algunos puntos porcentuales acumulan un 65.8% Los datos para el grupo control se concentran en casi siempre y ocasionalmente tienen un 90%, posteriormente las mismas opciones tienen la mayor parte de la acumulación con 73.4%, pero se disgregan a otras opciones de respuestas las preferencias de los estudiantes y no solo en las 4 respuestas del pretest, la respuesta siempre tuvo 0% de preferencia en el posttest presentó un aumento al 23.3% en la distinción de los alumnos.

Tabla 3.6
P24. Sé diferenciar las opiniones en los textos que leo

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	10	26.3	26.3	26.3
	Casi siempre	10	26.3	26.3	52.6
	Ocasionalmente	15	39.5	39.5	92.1
	Casi nunca	3	7.9	7.9	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.7	20.7
	Casi siempre	11	36.7	37.9	58.6
	Ocasionalmente	9	30.0	31.0	89.7
	Casi nunca	3	10.0	10.3	100.0
Perdidos	Total	29	96.7	100.0	
	Sistema	1	3.3		
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	12	31.6	31.6	47.4
	Ocasionalmente	17	44.7	44.7	92.1
	Casi nunca	2	5.3	5.3	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	7	23.3	23.3	23.3
	Casi siempre	16	53.3	53.3	76.7
	Ocasionalmente	6	20.0	20.0	96.7
	Casi nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

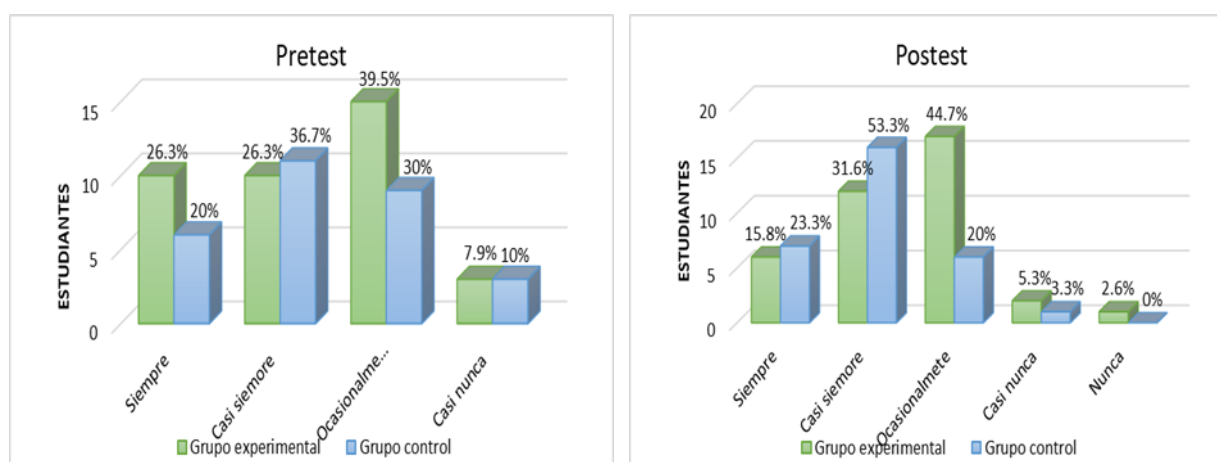
Se diferenciar las opiniones de los textos que leo, en la escala de pensamiento crítico es la pregunta 24. El grupo experimental en el pretest presentó información como: siempre 26% este disminuye a 15.8% 'posteriormente, en su primera aplicación casi siempre obtiene un 26.3% en la administración posttest sube al 31.6%, ocasionalmente pasa de 39.5% en su primera ejecución al 44.7% en su segunda administración, casi nunca en su primera administración tiene un 7.9%, en su última aplicación disminuye al 5.3% y nunca tiene un 0% en la primera ocasión de la ejecución. En la segunda encuesta realizada, uno de los estudiantes respondió nunca, esto equivale al 2.6%. Posteriormente en las aplicaciones del grupo experimental las repuestas vertidas en el pretest se presentaron así: siempre tiene un 20% sube al 23.3% en la segunda ocasión de la administración, casi siempre obtuvo un 36.7%, en la segunda práctica aumenta al 53.3%, ocasionalmente de un 30% disminuye al 20% en el posttest y casi nunca baja de un 10% al 3.3%.

Cuando se aplica U Mann-Whitney a los datos pretest se obtiene $.989 > 0.05$, este resultado no muestra una diferencia entre los conjuntos, sin embargo; en la segunda ocasión la diferencia no es estadísticamente significativa, entre los grupos se tiene un resultado de $0.033 < 0.05$, P-Valor menor que 0.05. Al parear los datos de los rangos promedio de las dos clases se tiene para el grupo

experimental son 33.97 y 38.76 y para el grupo control 34.03 y 29.1, con una diferencia de 4.79 para el grupo L y un descenso de 4.93, estos resultados demuestran una divergencia entre los estudiantes al distinguir las opiniones en los textos que leen. Al comenzar casi se encontraban en la misma posición (L=33.97 y P=34.03), mientras que las estrategias les permitieron a los estudiantes del grupo L fortalecer la habilidad para diferenciar opiniones en los textos y los alumnos del grupo P requieren las actividades para lograr estas aptitudes.

Figura 3.6

P24. Sé diferenciar las opiniones en los textos que leo



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Este ítem (figura 3.6) muestra una diferencia del grupo experimental en el posttest centrándose hacia la media de las respuestas en las opciones casi siempre y ocasionalmente mantienen un porcentaje acumulado del 92.1%, aunque en la primera administración cambian los porcentajes y la respuesta siempre tiene un decremento de 26.3 al 15.8%, casi siempre tiene un incremento de 26.3% al 31.6%. Por su parte el grupo control también es notoria una modificación al centrarse en la elección casi siempre, con un 53.3% de las respuestas de los alumnos en la segunda ocasión tienen un incremento las opciones siempre con un 23.3% y casi siempre 53.3% en comparación al pretest que tenían un porcentaje de 20% y 36.7% respectivamente.

Tabla 3.7*P30. Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	13	34.2	34.2	34.2
	Casi siempre	9	23.7	23.7	57.9
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	92.1
	Casi nunca	3	7.9	7.9	100.0
Grupo P Control	Siempre	8	26.7	26.7	26.7
	Casi siempre	15	50.0	50.0	76.7
	Ocasionalmente	5	16.7	16.7	93.3
	Casi nunca	2	6.7	6.7	100.0
Total		68			
Posttest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	9	23.7	23.7	23.7
	Casi siempre	12	31.6	31.6	55.3
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	89.5
	Casi nunca	4	10.5	10.5	100.0
Grupo P Control	Siempre	11	36.7	36.7	36.7
	Casi siempre	16	53.3	53.3	90.0
	Ocasionalmente	3	10.0	10.0	100.0
	Total	68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

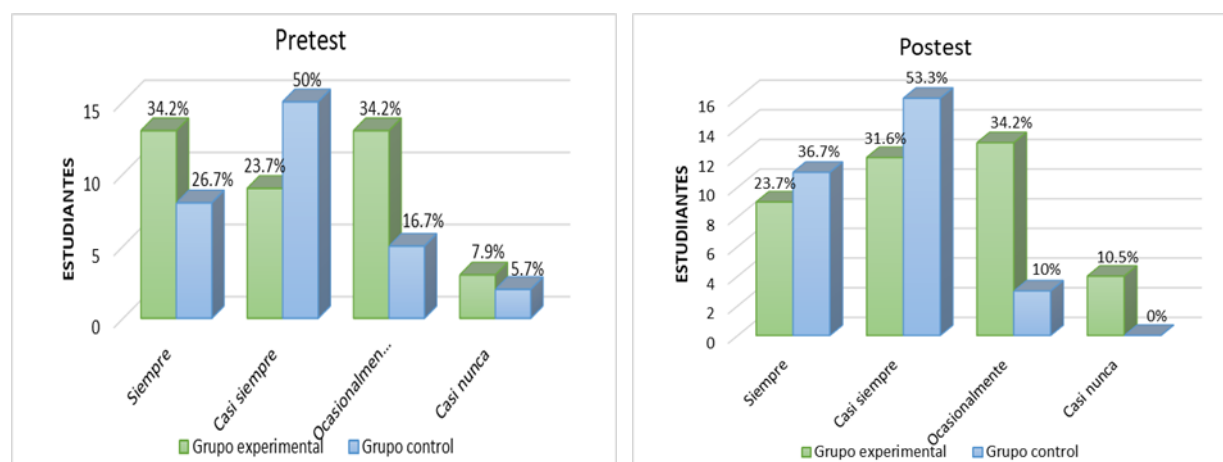
Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante es la última pregunta de la escala, en el análisis de la prueba pre y posttest se obtiene las subsecuentes cifras para el grupo experimental: siempre tiene un 34.2% presenta una disminución al 23.7% en la segunda aplicación, casi siempre tiene un incremento del 23.7% pasa a 31.6% en su segunda aplicación, ocasionalmente se mantiene con el 34.2% en las dos pruebas y casi nunca presenta un incremento de 7.9%, sube al 10.5%. Los datos del grupo control en su primera ejecución, la opción siempre tiene un 26.7% y se incrementa al 36.7% posteriormente, casi siempre de tener un 50%, gana unos puntos llegando a 53.3%, ocasionalmente disminuye en el pretest de un 16.7% queda en 10% y casi nunca en la primera ocasión tiene 6.7%, ningún estudiante la eligió en la segunda ocasión, lo mismo resultó para nunca en el pre y posttest su porcentaje fue 0%.

Estadísticamente con U Mann-Whitney en el pretest da como resultados $.604 > 0.05$, no se muestra una discrepancia reveladora entre los grupos, en la segunda administración el P Valor es de $0.100 > 0.05$. Posteriormente se obtuvieron los rangos promedio y su tuvo para el grupo L 35.55 y 39.71, por su parte los indicativos para el grupo P fueron 33.17 y 27.9, se tuvo un decremento de 5.27 puntos. El contraste de 11.81 puntos al finalizar el estudio evidencia que la intervención pedagógica no solo evitó el rezago en la comprensión lectora, sino que potenció la capacidad de

discriminación informativa, permitiendo a los estudiantes jerarquizar contenidos y centrarse en los elementos esenciales del pensamiento crítico.

Figura 3.7

P30. Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Las figuras 3.7, permiten hacer una observación de los datos obtenidos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste. En el pretest de los dos grupos se tiene una acumulación en las contestaciones siempre tiene un 34.2% y ocasionalmente con 34.2%, para ambas clases, en la respuesta casi siempre contiene el 50%. Posterior a la segunda encuesta la concentración para el grupo experimental se mantiene el mismo porcentaje, pero la opción casi siempre gana algunos puntos y llega al 31.6%, para el grupo control, la respuesta casi siempre sigue conservando la mayor aceptación llegando al 53.3%.

Escritura sustantiva

Tabla 3.8

P4. Cuando busco información para redactar un trabajo, juzgo si las fuentes son confiables

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	10	26.3	26.3	26.3
	Casi siempre	12	31.6	31.6	57.9
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	92.1
	Casi nunca	1	2.6	2.6	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	10	33.3	33.3	33.3
	Casi siempre	10	33.3	33.3	66.7
	Ocasionalmente	2	6.7	6.7	73.3
	Casi nunca	7	23.3	23.3	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	12	31.6	31.6	31.6
	Casi siempre	13	34.2	34.2	65.8
	Ocasionalmente	7	18.4	18.4	84.2
	Casi nunca	4	10.5	10.5	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	10	33.3	33.3	33.3
	Casi siempre	10	33.3	33.3	66.7
	Ocasionalmente	10	33.3	33.3	100.0
Total		68			

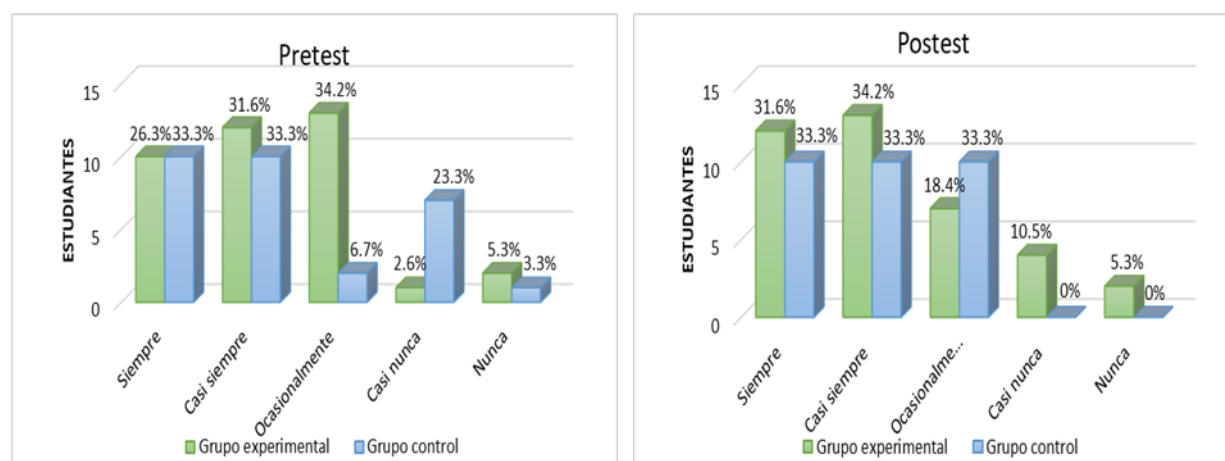
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La afirmación número 4 de la escala, aborda datos sobre, cuando busco información para redactar un trabajo, juzgo si las fuentes que manejo son confiables o no. Los datos proporcionados por las dos administraciones a los alumnos del grupo experimental son: siempre contó con el 26.3%, esta proporción sube posteriormente al 34.2%, la respuesta casi siempre pasa de tener un 31.6% al 34.2%, ocasionalmente muestra una disminución de contar con el 34.2% baja a 18.4% en su segunda administración, casi nunca muestra una participación más alta en la segunda vuelta. En el pretest era de 2.6%, posteriormente sube al 10.5% y nunca se mantiene con el mismo 5.3% en las dos aplicaciones de la escala. Para el grupo control los datos no se modifican de manera importante, la opción siempre no tiene alteración, permanece con 33.3% de preferencia en las dos encuestas, casi siempre tampoco presenta variación en el pre y postest, persiste el mismo 33.3% en la información recopilada, ocasionalmente se modifica de un 6.7% sube al 33.3% en el pretest, los estudiantes respondieron casi nunca el 23.3% y nunca tuvo el 3.3%, la respuesta nunca no fue elegida por ninguno de los estudiantes en la segunda ejecución realizada por el grupo.

El estudio descriptivo con U Mann-Whitney en el pre y postest brinda resultados significativos, tienen un P Valor > 0.05 en el primer momento, se obtiene un P Valor de $.823 > 0.05$ y posteriormente se tiene un P Valor de $.605 > 0.05$. Los rangos promedios grupo L (experimental) 34.96 y 35.55 frente a los del grupo P (control) 33.92 y 33.17. En el pretest de los grupos había una diferencia de 1.04 y después de la segunda aplicación se tuvo 2.38 puntos a favor de los estudiantes del grupo L, esto indica que, ante la abundancia de datos los estudiantes del grupo L desarrollo una mayor capacidad de discernimiento frente a una regresión del grupo P, este no recibió las mismas estrategias de aprendizaje.

Figura 3.8

P4. Cuando busco información para redactar un trabajo, juzgo si las fuentes son confiables



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste, administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

En el postest del grupo control las opciones casi nunca y nunca, no están presentes dentro de la elección del alumnado, pero en el grupo experimental se modifica sus preferencias hacia las respuestas siempre y casi siempre concentrando un 65.8% en la selección estudiantil. Los datos en el grupo control en el pretest se centran en las opciones siempre y casi siempre con 31.6% y 34.2% respectivamente, en la segunda ocasión, los datos de la opción casi nunca y ocasionalmente tienen un porcentaje del 33.3% cada una de ellas.

Tabla 3.9*P29. Cuando expongo por escrito una idea que no es mía, menciono las fuentes*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	8	21.1	21.1	21.1
	Casi siempre	11	28.9	28.9	50.0
	Ocasionalmente	9	23.7	23.7	73.7
	Casi nunca	7	18.4	18.4	92.1
	Nunca	3	7.9	7.9	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	7	23.3	23.3	30.0
	Ocasionalmente	9	30.0	30.0	60.0
	Casi nunca	11	36.7	36.7	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			
Posttest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	9	23.7	23.7	23.7
	Casi siempre	9	23.7	23.7	47.4
	Ocasionalmente	15	39.5	39.5	86.8
	Casi nunca	3	7.9	7.9	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	10	33.3	33.3	50.0
	Ocasionalmente	8	26.7	26.7	76.7
	Casi nunca	5	16.7	16.7	93.3
	Nunca	2	6.7	6.7	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

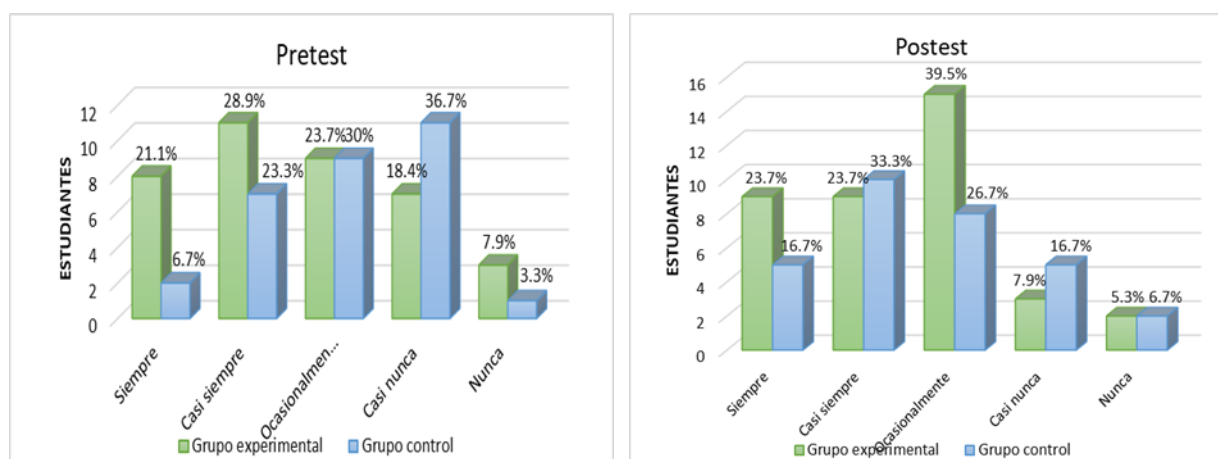
Cuando expongo por escrito una idea que no es mía, menciono las fuentes de las que proviene. La aplicación pretest del grupo experimental tuvo los siguientes datos: siempre de un 21.1% incrementa un par de puntos y posteriormente llega al 23.7%, casi siempre en el pretest de 28.9% tiene un decremento al 23.7%, ocasionalmente del 23.7% se incrementa al 39.5%, casi nunca presenta una disminución, de un 18.4% baja al 7.9% y nunca contó con 7.9% en el pretest para resultar en 5.9% en la elección posttest de los alumnos. Los elementos de análisis en la aplicación pretest del grupo control fueron los siguientes: siempre de un 6.7% se acrecienta al 16.7%, casi siempre del 23.3%, muestra el mismo comportamiento, aumentando al 33.3%, ocasionalmente tiene un decremento del 30% decae al 16.7% en el posttest, casi nunca de 36.7% presenta un descenso al 6.7% en la preferencia de los estudiantes.

Con los resultados de U Mann-Whitney se tienen datos en el pretest tiene un P Valor de $.106 > a 0.05$ y en su posttest un P Valor de $.626 > a 0.05$, con ello se concluye que la diferencia entre el grupo experimental y el control no es significativa estadísticamente, cuando exponen por escrito una idea que no es propia, suelen mencionar las fuentes de las que proviene. Se obtuvieron datos en los rangos promedio de 31.16 y 33.5 para el grupo experimental y para el grupo control

los resultantes fueron 38.73 y 35.77. Los números indican que la clase control al inicio tenía una ventaja considerable de 7.57 puntos, después de la intervención el grupo experimental supero la brecha originaria, fomentando el rigor metodológico en la construcción de textos al mencionar las fuentes en los escritos.

Figura 3.9

P29. Cuando expongo por escrito una idea que no es mía, menciono las fuentes



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

En el pretest del grupo experimental las respuestas siempre, casi siempre y ocasionalmente tienen un 73.7% acumulado del grupo, en su postest las 3 respuestas ganan un 86.8%, la respuesta ocasionalmente tiene un porcentaje mayor con 39.5% pero, en el pretest se centraba en la opción casi siempre. El grupo control en su primera ejecución en las mismas respuestas tiene un acumulado del 60% y posteriormente tiene una acumulación de 76.7%, lo que significa que, aunque se presentaron cambios en la opción casi siempre del grupo control, acumulo más estudiantes en sus números a diferencia del grupo experimental.

Escuchar – expresar oralmente (sustantivo)

Tabla 3.10

P14. En los debates, sé justificar adecuadamente por qué la considero aceptable o injustificada, una opinión

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	9	23.7	23.7	23.7
	Casi siempre	13	34.2	34.2	57.9
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	92.1
	Casi nunca	2	5.3	5.3	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.0	20.0
	Casi siempre	7	23.3	23.3	43.3
	Ocasionalmente	12	40.0	40.0	83.3
	Casi nunca	5	16.7	16.7	100.0
	Total	68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	11	28.9	28.9	44.7
	Ocasionalmente	14	36.8	36.8	81.6
	Casi nunca	6	15.8	15.8	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	7	23.3	23.3	23.3
	Casi siempre	8	26.7	26.7	50.0
	Ocasionalmente	11	36.7	36.7	86.7
	Casi nunca	4	13.3	13.3	100.0
	Total	68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

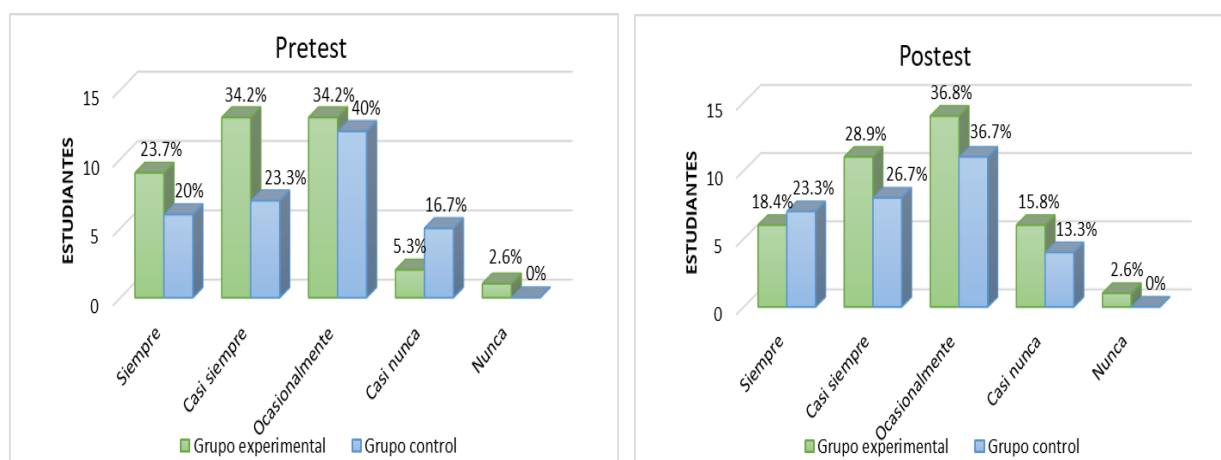
El cuestionamiento 14 de la escala administrada a los estudiantes es, en los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable o injustificada, una opinión. Por un lado, el grupo experimental en su primera encuesta los resultados se presentaron de la siguiente manera: siempre tuvo un 23.7%, este dato presenta una baja al 15.8% en el postest, casi siempre de tener un 34.2% disminuye al 28.9%, ocasionalmente del 34.2% aumenta al 36.8% en la segunda ejecución, casi nunca del 5.3%, se acrecienta unos puntos en su segunda administración y llega a concentrar el 15.8%, la opción nunca obtiene el 2.6% en las dos aplicaciones. La primera encuesta realizada al grupo control fue de esta manera: siempre del 20% tiene una subida al 23.3%, casi siempre del 23.3% en el pretest remonta al 26.7% en la segunda administración, ocasionalmente del 40% baja al 35.7% en su segunda encuesta y casi nunca del 16.7% tiene un decremento al 13.3% posteriormente.

La información que se obtiene con la estadística de U Mann-Whitney en el pretest se tiene un P Valor de $.259 > 0.05$ y en el postest el P Valor es de $.463 > 0.05$, esto significa que, no existe una diferencia estadísticamente significativa. Cuando se parean los rangos promedio del grupo

experimental, el cual tuvo 32.2% y 36% frente a 37.42% y 36.2% del grupo control. Es relevante señalar que, el grupo de control inició con una ventaja de más de cinco puntos, la estrategia pedagógica permitió al grupo experimental cerrar la brecha de desempeño inicial y alcanzar un nivel de competencia argumentativa equivalente al del grupo de control, en relación a la habilidad para justificar adecuadamente sus opiniones.

Figura 3.10

P14. En los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable o injustificada, una opinión



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Los datos que se manifiestan después del análisis de los resultados de la tabla permiten inferir que los grupos experimental y control son consistentes en las dos administraciones, se presenta indicios de los efectos después de la intervención en la agrupación, la opción ocasionalmente aumenta algunos puntos, pasa del 34.2% al 36.8%, en las respuestas siempre y casi siempre presentan una disminución y se eleva el porcentaje de la opción casi nunca. Por su parte el grupo control en su segundo test, tiene un incremento en la participación de algunos puntos para las opciones siempre y casi siempre, ocasionalmente disminuye en la preferencia de los estudiantes y la opción casi nunca tiene una disminución de 3 puntos en el posttest del grupo.

Tabla 3.11*P27.En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	8	21.1	21.1	21.1
	Casi siempre	11	28.9	28.9	50.0
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	84.2
	Casi nunca	5	13.2	13.2	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.0	20.0
	Casi siempre	3	10.0	10.0	30.0
	Ocasionalmente	14	46.7	46.7	76.7
	Casi nunca	7	23.3	23.3	100.0
	Total	68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	8	21.1	21.1	21.1
	Casi siempre	12	31.6	31.6	52.6
	Ocasionalmente	11	28.9	28.9	81.6
	Casi nunca	6	15.8	15.8	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	7	23.3	23.3	23.3
	Casi siempre	10	33.3	33.3	56.7
	Ocasionalmente	10	33.3	33.3	90.0
	Casi nunca	3	10.0	10.0	100.0
	Total	68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

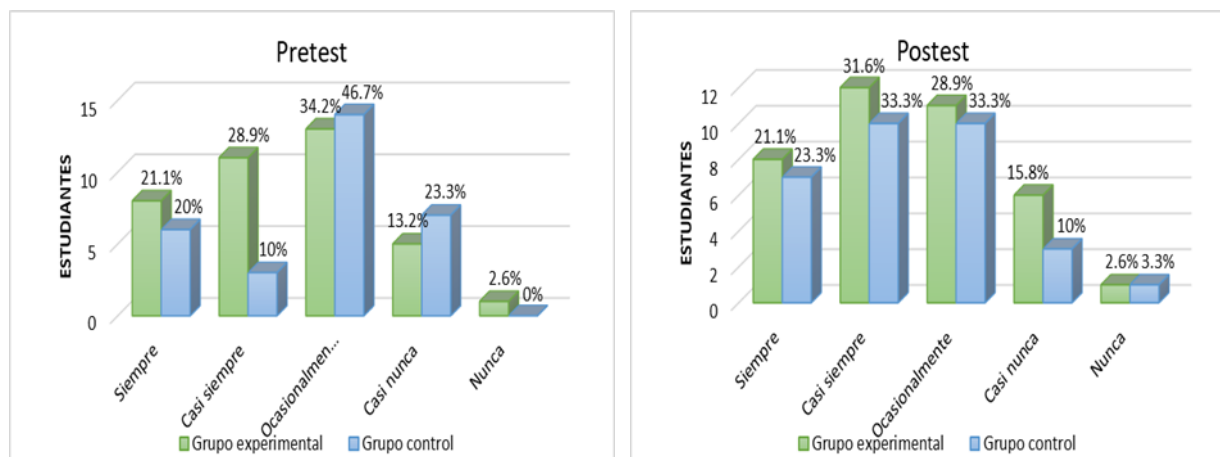
Al interrogar si saben expresar con claridad sus ideas en los debates, el cuestionario pretest de los estudiantes del grupo experimental, prefirió siempre un 21.1% el resultado fue el mismo en las dos administraciones del grupo, casi siempre del 28.9%, el porcentaje se incrementa después de esta aplicación y alcanza el 31.6%, ocasionalmente fue elegido por un 34.2% en el postest tiene un decremento al 28.9%, casi nunca de un 13.2% aumenta unos puntos al 15.8% y la respuesta nunca con 2.6%, permanece con el mismo porcentaje en las dos ocasiones que se aplica la encuesta. Los datos reflejados por el grupo control, optó por, siempre un 20% en el pretest, esta respuesta se modifica en la segunda administración, se convierte al 23.3%, casi siempre del 10% se incrementa al 33.3%, ocasionalmente del 46.7% disminuye en la preferencia de los estudiantes en el postest a un 33.3% y casi nunca de un 23.3% pasa a concentrar el 10% en su segunda aplicación.

Dentro del estudio estadístico elaborado a través de U Mann-Whitney se tienen datos en el pretest con P Valor de $.230 > 0.05$ y posteriormente resulta un P Valor de $.563 > 0.05$, aunque no se encuentra una diferencia estadísticamente significativa, es posible deducir con los rangos promedios como los estudiantes de las dos clases respondieron antes las estrategias planeadas. La información de los rangos promedios son interesantes porque indican un descenso del grupo control de 1.92 puntos y un ascenso para el grupo experimental de 3.63 puntos; además sus rangos

promedios fueron 32.05 y 35.68 y para el grupo control 37.6 y 35.68, con esta información se concluye que la intervención permitió al grupo experimental anular la ventaja de más de cinco puntos que tenía el grupo control y logra una nivelación de las competencias para expresar con claridad su punto de vista durante los debates.

Figura 3.11

P27. En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Es posible destacar una diferencia para el grupo experimental entre pre y posttest la media en su segunda administración se centra en las respuestas siempre y casi siempre, la mayoría de los estudiantes seleccionan dichas opciones son un 52.6%, en el pretest se encontraba en ocasionalmente, estas diferencias también se hacen presentes en el grupo control, pero la mayoría se concentra en las opciones casi siempre y ocasionalmente que hacen un 66.6%. En la segunda aplicación del grupo control, las opciones casi nunca y nunca presentan el incremento de algunos puntos, para el grupo experimental es el mismo efecto, sin embargo; en la opción de respuesta nunca se demuestra un decremento en la aplicación.

Lectura (dialógica)

Tabla 3.12

P2. Cuando leo un estudio, tomo partido sin considerar otras razones, contrarias a las mías

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	3	7.9	7.9	7.9
	Casi siempre	16	42.1	42.1	50.0
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	84.2
	Casi nunca	6	15.8	15.8	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	7	23.3	23.3	30.0
	Ocasionalmente	12	40.0	40.0	70.0
	Casi nunca	7	23.3	23.3	93.3
	Nunca	2	6.7	6.7	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	1	2.6	2.6	2.6
	Casi siempre	12	31.6	31.6	34.2
	Ocasionalmente	22	57.9	57.9	92.1
	Casi nunca	3	7.9	7.9	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	7	23.3	23.3	40.0
	Ocasionalmente	14	46.7	46.7	86.7
	Casi nunca	4	13.3	13.3	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

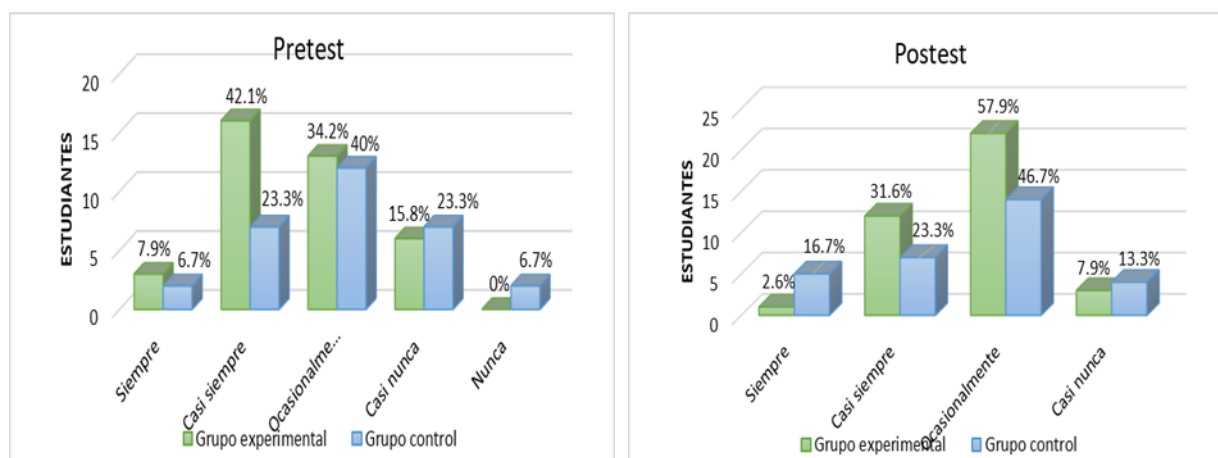
La pregunta 2 de la escala, dice: el análisis de estudios científicos de acuerdo con mi punto de vista, tomo partido por ella sin considerar otras posibles razones, contrarias a la misma. Después de emplear el cuestionario de Santuiste en los grupos. El grupo experimental elige opciones como las siguientes: siempre brinda un 7.9% de la votación de los estudiantes, tiene una disminución en posteriormente y llega al 2.6%, casi siempre de 42.1% presenta un decremento al 31.6% en su segunda aplicación, ocasionalmente pasa de 34.2% al 57.9% en la última administración, casi nunca fue seleccionada por un 15.8% en la segunda ocasión tiene una baja al 7.9%, la repuesta nunca no es elegida por ninguno de los estudiantes. Las encuestas en el pretest administrado al grupo control quedaron de la siguiente manera: siempre obtuvo un 6.7% en el pretest, en el posttest se modifica a 16.7%, casi siempre continua con un 23.3% en las dos administraciones, ocasionalmente de 40% se incrementa algunos puntos al 46.7% y casi nunca del 23.3% baja unas décimas en la segunda aplicación a 13.3% en la preferencia de los alumnos.

Posteriormente al análisis estadístico con U Mann-Whitney los datos en el pretest se obtiene un P Valor de $.075 > 0.05$ y en el posttest el P Valor es de $.620 > 0.05$. Los números no

muestran una diferencia estadísticamente significativa, aunque en los rangos promedio el grupo experimental obtuvo 30.89 y 35.46 mientras que los datos del grupo control fueron 39.07 y 33.28. La información demuestra un ligero avance para el grupo L (experimental) de 4.57 puntos, es un indicativo de una postura más crítica. Los alumnos del grupo, al leer un estudio científico o una teoría que está de acuerdo con su punto de vista, pueden considerar otras posturas a partir de razones contrarias. Sin embargo, el grupo control al inicio tenía una diferencia frente al grupo experimental de más de 8 puntos, es un retroceso frente a la clase experimental. La propuesta, desarrolló la capacidad de los estudiantes para evaluar la capacidad científica y el grupo control requirió el uso de las mismas estrategias utilizadas con el grupo experimental para el análisis de los mismos textos.

Figura 3.12

P2. Cuando leo un estudio, tomo partido sin considerar otras razones, contrarias a las mías



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Los datos muestran que el grupo experimental tiene una media y porcentaje mayor en las opciones siempre y ocasionalmente en sus dos administraciones, reúnen el 89.5% aunque, en este último su porcentaje se centra en ocasionalmente con un 57.9% de la elección de los estudiantes. Para el grupo control los datos son menores en comparación del pretest, se presenta una dispersión entre todas las respuestas, ocasionalmente concentra el 40% después, aumenta algunos puntos llegando al 46.7%. La opción nunca no fue elegida por ninguno de los estudiantes en el posttest administrado en ambos conjuntos.

Tabla 3.13

P22. Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, considero que puedo estar equivocado y que sea el autor quien tenga razón

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	14	36.8	36.8	55.3
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	89.5
	Casi nunca	4	10.5	10.5	100.0
Grupo P Control	Siempre	7	23.3	23.3	23.3
	Casi siempre	6	20.0	20.0	43.3
	Ocasionalmente	11	36.7	36.7	80.0
	Casi nunca	6	20.0	20.0	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	11	28.9	28.9	47.4
	Ocasionalmente	17	44.7	44.7	92.1
	Casi nunca	3	7.9	7.9	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	12	40.0	40.0	56.7
	Ocasionalmente	8	26.7	26.7	83.3
	Casi nunca	4	13.3	13.3	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

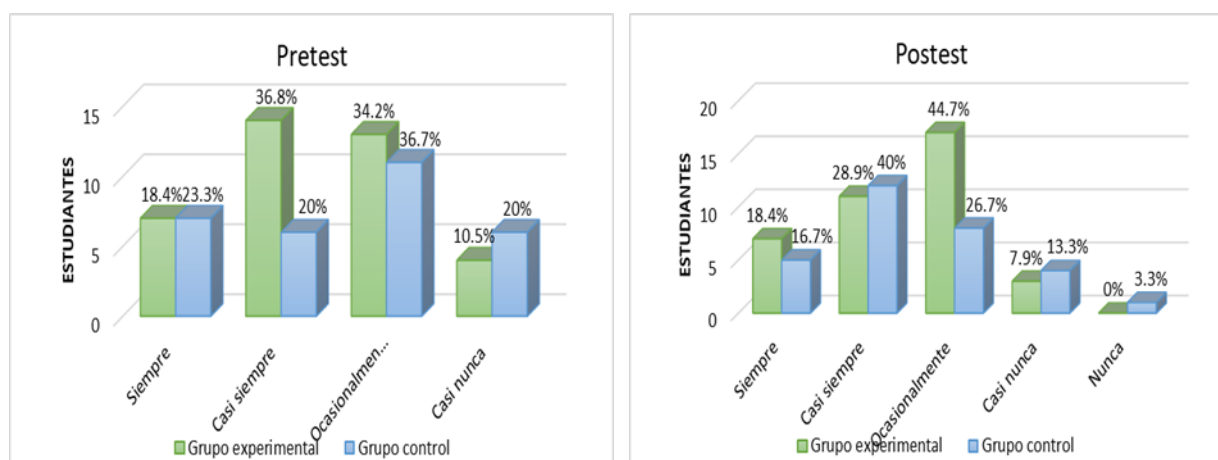
En la pregunta 22, se cuestiona a los alumnos si al leer algo con lo que no están de acuerdo, consideran poder estar equivocados y que sea el autor el que tenga la razón. Los estudiantes del grupo experimental en su primera administración, optaron por respuestas como: siempre un 18.4% se mantiene en el mismo porcentaje después de la segunda ocasión, casi siempre con un 36.8%, posteriormente baja unos puntos y llega al 28.9%, ocasionalmente tiene un 34.2%, en el postest se incrementa al 44.7% y casi nunca de un 10.5% mengua para concentrarse en 7.9% en la segunda administración. Al aplicar los cuestionarios al grupo control, en el pretest mostró los resultados siguientes: siempre tuvo el 23.3%, posteriormente aminora la elección de la respuesta y llega al 16.7%, casi siempre pasa de un 20% al 40% en la segunda ocasión del estudio, ocasionalmente del 36.7% presenta un decremento y llega al 26.7%, casi nunca de un 20% queda en 13.3%, la opción nunca en el pretest tiene 0%; sin embargo, presenta un incremento en la elección y alcanza un 3.3% en la preferencia de los estudiantes.

Los indicadores en el programa estadístico de U Mann-Whitney en su administración pretest brinda un P Valor de $.463 > 0.05$ y en la segunda aplicación un P Valor de $.933 > 0.05$. Los resultados permiten inferir que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los dos conjuntos de estudiantes. Otro punto importante en la información de los rangos promedio, el

grupo experimental registro 33 y 34.64 y el grupo control 36.4 y 34.28. Los números indican un crecimiento para el grupo experimental de 1.64 puntos a diferencia del grupo control, este registra un descenso de 2.12 puntos. Los números son interesantes porque evidencian que la estrategia utilizada incentivó a los estudiantes de la clase experimental a considerar y comprender diferentes perspectivas contrarias a las propias.

Figura 3.13

P22. Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, considero que puedo estar equivocado y que el autor quien tenga razón



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

El grupo control a diferencia del grupo experimental en la administración posttest, en su media se agrupa en casi siempre con el 28.9% y ocasionalmente, la respuesta ocasionalmente mantiene porcentaje mayor con el 44.7% a diferencia de las otras contestaciones, casi siempre le sigue con el 28.9%. El grupo control presenta las mismas características en la dispersión de las refutaciones y concentración en resultados centrados en la media, se congregan en ocasionalmente 26.7% y un porcentaje menor en casi siempre con el 40%, es posible notar en el grupo control la elección de los estudiantes por la opción nunca en la segunda administración y en el grupo experimental no es elegida por ninguno de los educandos.

Escritura (dialógica)

Tabla 3.14

P5. En mis trabajos escritos, además de la postura principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas de otros autores y fuentes

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	5	13.2	13.2	13.2
	Casi siempre	16	42.1	42.1	55.3
	Ocasionalmente	11	28.9	28.9	84.2
	Casi nunca	5	13.2	13.2	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	5	16.7	16.7	23.3
	Ocasionalmente	15	50.0	50.0	73.3
	Casi nunca	6	20.0	20.0	93.3
	Nunca	2	6.7	6.7	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	12	31.6	31.6	50.0
	Ocasionalmente	12	31.6	31.6	81.6
	Casi nunca	5	13.2	13.2	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	6	20.0	20.0	26.7
	Ocasionalmente	11	36.7	36.7	63.3
	Casi nunca	10	33.3	33.3	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			

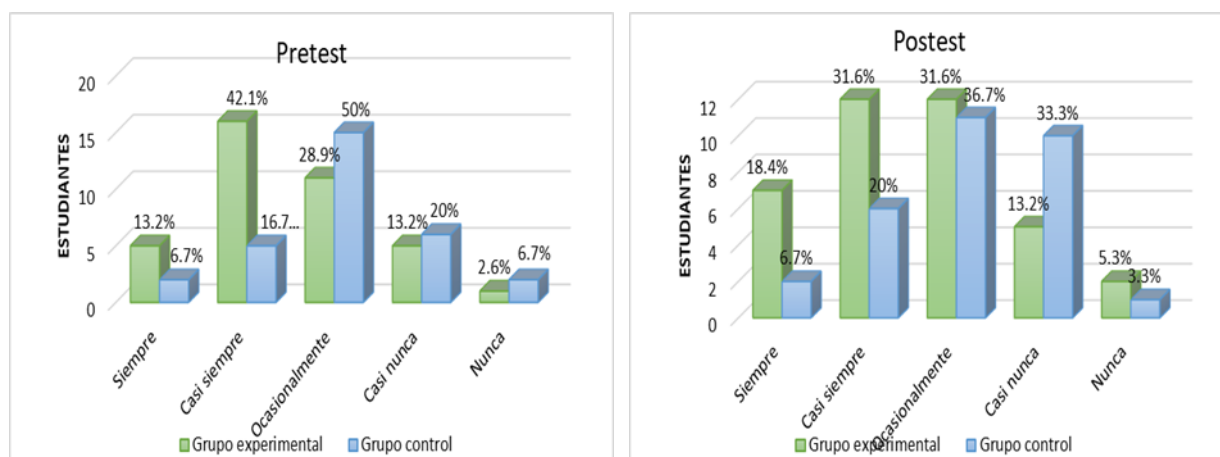
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La cuestión 5 de la prueba, sondea aspectos de los trabajos escritos, además de la postura principal sobre el tema, son capaces de exponer opiniones alternativas de otros autores y fuentes. En las escalas pre y postest de los grupos se obtienen los siguientes números. El grupo experimental eligió siempre un 13.2% después de realizar la segunda aplicación tiene un aumento y alcanza un 18.4%, casi siempre pasa de tener un 42.1% y muestra un descenso para tener el 31.6% después de su primera vuelta, ocasionalmente del 28.9% aumenta algunos puntos para lograr el 31.6% de las preferencias de los alumnos, casi nunca del 13.2% permanece con el mismo porcentaje en las dos aplicaciones y nunca de un 2.6% gana unos puntos y en el postest se concentra en el 5.3%. Por su parte el grupo control contó con datos en el pretest: siempre subsiste con un 6.7% en los dos momentos de la administración de la escala, casi siempre del 16.7% llega al 20% en la segunda ocasión, ocasionalmente del 50% tiene una reducción y queda en 36.7% en su segunda diligencia, casi nunca del 20% acrecienta en la elección para agruparse en 33.3% y nunca del 6.7% reduce su porcentaje al 3.3% posteriormente.

U Mann-Whitney en el análisis estadístico se tienen datos del pretest de un P Valor de 0.20 > 0.05 y en el posttest se obtiene un P Valor de .380 > 0.05. Los resultados revelan que, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos. Sin embargo, en el análisis de los rangos promedios, el grupo experimental tuvo 29.78 y 30.24, por su parte el grupo control presento 40.48 y 39.9. Con la información se puede inferir que el grupo experimental mostró una mejora, aunque es mínima de 0.49, este indica indicios en el tránsito de los estudiantes hacia una redacción más dialógica, pero, aún mantienen rangos bajos cercanos a los 30 puntos donde están situados todas las categorías de los cuestionamientos de la escala, (véase la tabla 3.16). La clase del grupo L, comienzan a buscar otras fuentes para dar opiniones alternativas a lo que el profesor les brinda para realizar un escrito. Mientras el grupo experimental inicio un cambio cognitivo en habilidades complejas, el grupo control requirió de reforzar con estrategias algo que los estudiantes ya estaban realizando, los 40.48 así lo indican.

Figura 3.14

P5. En mis trabajos escritos, además de la postura principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas de otros autores y fuentes



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La media de los dos grupos se modifica en el pre y posttest, para el grupo experimental se centra en la respuesta casi siempre con un 42.1% y cambia en la segunda ocasión a casi siempre y ocasionalmente con un 31.1% respectivamente. La media del grupo control en el pretest se centró en la respuesta ocasionalmente que obtuvo un 50% en la selección de los alumnos de la respuesta, esta tuvo una disminución para llegar al 36.7% las opciones casi siempre y casi nunca ganaron algunos puntos al tener un decremento de la opción ocasionalmente en el posttest, algo interesante

y necesario a destacar es que en la opción de respuesta nunca no tiene elección por parte de los estudiantes y en este cuestionamiento la opción es elegida solamente por los mismos de los alumnos en sus dos administraciones se mantienen los porcentajes.

Escuchar - expresar oralmente (dialógico)

Tabla 3.15

P20.En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	8	21.1	21.1	39.5
	Ocasionalmente	18	47.4	47.4	86.8
	Casi nunca	4	10.5	10.5	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	4	13.3	13.3	13.3
	Casi siempre	9	30.0	30.0	43.3
	Ocasionalmente	12	40.0	40.0	83.3
	Casi nunca	5	16.7	16.7	100.0
	Total	68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	8	21.1	21.1	36.8
	Ocasionalmente	16	42.1	42.1	78.9
	Casi nunca	6	15.8	15.8	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.0	20.0
	Casi siempre	9	30.0	30.0	50.0
	Ocasionalmente	10	33.3	33.3	83.3
	Casi nunca	5	16.7	16.7	100.0
	Total	68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

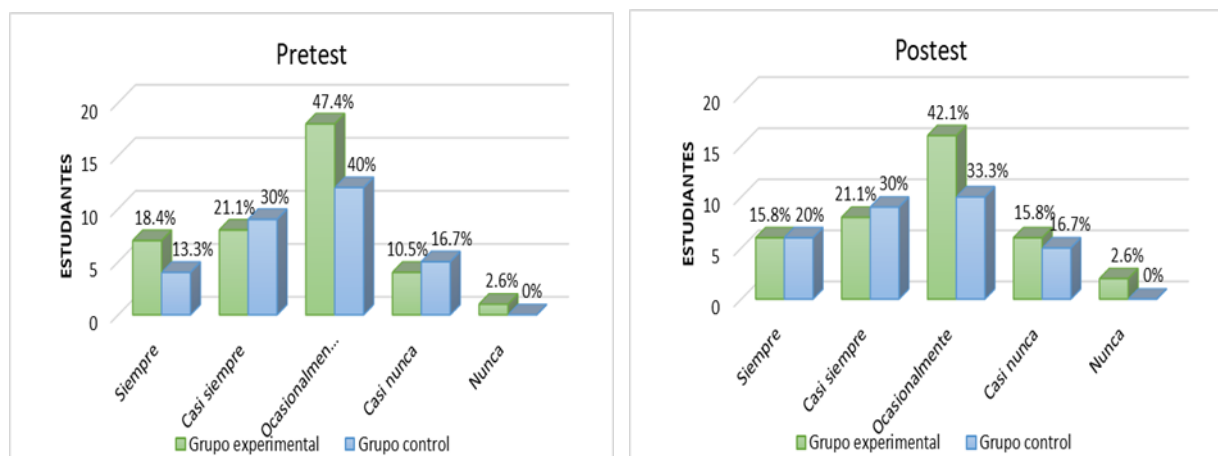
En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas, ante esta pregunta el grupo experimental en la aplicación pretest resolvió responder: siempre tuvo una votación del 18.4%, posteriormente disminuye al 15.8%, casi siempre se mantiene en 21.1% en las dos encuestas aplicadas, ocasionalmente del 47.4% en el pretest y disminuye para obtener un 42.1% en el postest, casi nunca del 10.5% sufre cambios en la segunda administración aumenta al 15.8% y nunca del 2.6% en el pretest inmediatamente, aumenta algunos puntos y queda en 5.3%. Al realizar la administración al grupo control en el pretest se tiene las respuestas como: siempre con un 13.3% ulteriormente alcanza el 20% en la segunda administración, la respuesta casi siempre obtuvo el 30% en sus dos aplicaciones, ocasionalmente en el pretest la eligieron el 40%,

posteriormente disminuye y llega al 33.3% y casi nunca concentra un 16.7% en ambas aplicaciones, tanto en el cuestionario pre y postest.

Al administrar el modelo estadístico de U Mann-Whitney en el pretest obtiene un P Valor de $.090 > 0.05$ y posteriormente tiene un P Valor de $.321 > 0.05$, estos datos permiten concluir que, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de estudiantes. Al comparar los números obtenidos en el análisis de los rangos promedio de los grupos. La clase experimental ostento 34.34 y 36.53 y el control tiene 34.7 y 31.93, antes de la intervención pedagógica los estudiantes tenían un promedio similar, después de esta el grupo L (experimental) comenzó a buscar ideas alternativas mientras los estudiantes del grupo P (control) no tuvieron actividades similares dejaron de reforzar las actividades y tuvo una disminución de 2.77 puntos.

Figura 3.15

P20. En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Para este cuestionamiento la media se agrupó en la respuesta ocasionalmente, en el pre y postest, no tuvo variaciones que se puedan destacar, para el grupo control en la segunda administración aumento ligeramente en la opción siempre, paso de tener un 13.3% al 20% en la preferencia en los alumnos para el grupo control. Para los dos grupos se mantienen los porcentajes en las opciones, casi siempre y ocasionalmente, en las respuestas siempre el grupo control aumento unos puntos y el grupo experimental en la respuesta casi nunca también aumento el porcentaje en la aceptación de los estudiantes.

Finalmente, después de parear y analizar los datos de ambos grupos, los resultados cuantitativos, permiten hacer las siguientes aseveraciones, tomando en cuenta los Rangos promedio y el P Valor derivado del programa estadístico de U Mann-Whitney para datos no paramétricos. En primer lugar, aunque no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los dos conjuntos de estudiantes respondientes a la escala de pensamiento crítico de Santuiste, es posible hacer la siguiente conclusión, en la dimensión lectura sustantiva II. Se presenta una mejora en 4 de las seis preguntas que comprende la dimensión, el grupo control tiene un descenso de algunas décimas, esto significa que, mientras el grupo experimental presenta indicios de una actividad mental donde busca, selecciona y coteja información para dar soluciones y respuestas diferentes a lo que estaba haciendo. Por su parte los números que se tienen del mismo estudio revelan la necesidad de brindar las mismas estrategias didácticas que se le ofrecieron al grupo experimental, los números indican que existe un estancamiento en las destrezas para comparar y diferenciar datos, esta es una de las características principales para el desarrollo del pensamiento crítico.

3.1.1 Tabla Rangos de promedios de la escala

Las pruebas No paramétricas como U Mann-Whitney, otorgan datos numéricos sobre las medias en la comparación de los grupos, además de obtener un P valor, proveen de información interesante sobre los rangos promedios. El propósito de este apartado es hacer una indagación de los datos resultado del análisis en SPSS que brinde conocimiento sobre el comportamiento de los grupos acerca del uso del lenguaje que da fe del pensamiento crítico en los estudiantes, es preciso hacer una indagación e interpretación de los rangos logrados mediante la reflexión estadística, se busca ubicar las diferencias dando razón sobre contrastes en cada una de las dimensiones de la escala aplicada. Los rangos miden la posición relativa tras haber sido ordenados de menor a mayor, según Pardo y San Martín (2010).

El rango promedio es el estadístico de posición que define la ubicación de las observaciones de un grupo dentro del conjunto total de datos ordenados. Al transformar las puntuaciones originales en rangos, el rango promedio permite comparar si la tendencia central de dos muestras difiere significativamente, siendo menos sensible que la media aritmética a la presencia de valores extremos o a la falta de normalidad en la distribución (p. 294).

La siguiente tabla contiene los rangos promedio de los estudiantes en sus dos administraciones.

Tabla 3.16

Rangos promedio obtenidos del análisis de la escala de pensamiento crítico de Santuiste

Dimensiones	Grupo del estudiante	N	Rango promedio pretest	Rango promedio posttest
Lectura sustantiva I				
1. Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro la utilidad de cada una de ellas.	L	38	32.46	32.5
	P	30	37.08	37.03
	Total	68		
11. Cuando un autor expone una solución a un problema, valoro si ha expuesto también todas las condiciones necesarias para ponerla en práctica.	L	38	34.37	34.91
	P	30	34.67	33.98
	Total	68		
13. Cuando leo un texto, identifico claramente la información irrelevante y prescindo de ella.	L	38	32.78	32.95
	P	30	36.68	36.47
	Total	68		
16. Cuando leo un texto argumentativo, identifico claramente los argumentos que corroboran o refutan una postura teórica	L	38	35.09	34.62
	P	30	33.75	34.35
	Total	68		
17. Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en el texto	L	38	34.13	34.71
	P	30	34.97	34.23
	Total	68		
18. Verifico la lógica interna de los textos que leo	L	38	36.17	34.61
	P	30	32.38	34.37
	Total	68		
Lectura sustantiva II				
19. Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro si todas ellas son igualmente posibles de poner en práctica	L	38	31.83	33.76
	P	30	37.88	35.43
	Total	68		
21. Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo	L	38	31.12	37.49
	P	30	38.78	30.72
	Total	68		
24. Sé diferenciar las opiniones en los textos que leo	L	38	33.97	38.76
	P	29	34.03	29.1
	Total	67		
25. Me planteo si los textos que leo dicen algo que esté vigente hoy en día	L	38	33.25	33.18
	P	30	36.08	36.17
	Total	68		
28. Cuando leo un texto, sé si el autor trata de dar una opinión, exponer un problema y sus soluciones, explicar unos hechos, etc.	L	38	35.5	35.96
	P	30	33.23	32.65
	Total	68		
30. Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante	L	38	35.55	39.71
	P	30	33.17	27.9
	Total	68		
Escritura (sustantiva)				
4. Cuando busco información para redactar un trabajo, juzgo si las fuentes que manejo son confiables o no	L	38	34.96	35.55
	P	30	33.92	33.17
	Total	68		
9. Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas por escrito, especificando sus ventajas e inconvenientes	L	38	34.09	33.61
	P	30	35.02	35.63
	Total	68		
10. Cuando escribo las conclusiones de un trabajo, justifico claramente cada una de ellas.	L	38	33.25	33.87
	P	30	36.08	35.3
	Total	68		

23. Cuando escribo sobre un tema, diferencio claramente entre hechos y opiniones.	L	38	35.84	32.7
	P	30	32.8	36.78
	Total	68		
26. Cuando debo argumentar por escrito sobre un tema, expongo razones tanto a favor como en contra del mismo.	L	38	35.61	35.72
	P	30	33.1	32.95
	Total	68		
29. Cuando expongo por escrito una idea que no es mía, menciono las fuentes de las que proviene.	L	38	31.16	33.5
	P	30	38.73	35.77
	Total	68		

Escuchar – expresar oralmente (sustantivo)				
3. Cuando expongo oralmente una idea que no es mía, menciono las fuentes de las que proviene.	L	38	33.07	32.92
	P	30	36.32	36.5
	Total	68		
8. Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas oralmente, especificando sus ventajas e inconvenientes.	L	38	36.3	29.89
	P	30	32.22	40.33
	Total	68		
14. En los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable o injustificada, una opinión.	L	38	32.2	36
	P	30	37.42	32.6
	Total	68		
27. En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista.	L	38	32.05	35.68
	P	30	37.6	33
	Total	68		
Lectura (dialógica)				
2. Cuando leo un estudio científico o una teoría que está de acuerdo con mi punto de vista, tomo partido por ella sin considerar otras posibles razones, contrarias a la misma.	L	38	30.89	35.46
	P	30	39.07	33.28
	Total	68		
7. Cuando leo la interpretación de un hecho, me pregunto si existen interpretaciones alternativas.	L	38	37.08	34.57
	P	30	31.23	34.42
	Total	68		
12. Cuando leo una opinión o una teoría, no tomo partido por ella hasta que dispongo de suficiente evidencia o razones que la justifiquen.	L	38	36.45	33.29
	P	30	32.03	36.03
	Total	68		
22. Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, considero que puedo estar equivocado y que sea el autor el que tenga la razón.	L	38	33	34.67
	P	30	36.4	34.28
	Total	68		
Escritura (dialógica)				
5. En mis trabajos escritos, además de la postura principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas de otros autores y fuentes.	L	38	29.78	30.24
	P	30	40.48	39.9
	Total	68		
6. Cuando debo redactar un trabajo, expongo interpretaciones alternativas de un mismo hecho, siempre que sea posible.	L	38	32.75	31.63
	P	30	36.72	38.13
	Total	68		
Escuchar -expresar oralmente (dialógico)				
15. Cuando participo en un debate, me pregunto si hay interpretaciones alternativas de un mismo hecho.	L	38	35.13	34
	P	30	33.7	35.13
	Total	68		
20. En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas.	L	38	34.34	36.53
	P	30	34.7	31.93
	Total	68		

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Al someter los datos a las herramientas de los programas descriptivos, no muestra una diferencia estadísticamente significativa entre los alumnos de las diferentes agrupaciones

participantes. Sin embargo, en la lectura y examen de los números se interpreta lo siguiente:

En el análisis de los rangos promedios del grupo experimental y el grupo control revela que, si bien en las dimensiones de lectura sustantiva I no hubo cambios significativos en la jerarquía de los conjuntos, se observa un impacto notable en la lectura sustantiva II. Específicamente, el grupo L mostró un desplazamiento positivo hacia los rangos superiores en la identificación de información relevante $R=39.71$, diferencia las opiniones en los textos leídos $R=38.76$ y extracción de conclusiones $R=37.49$, superando la posición inicial del grupo P. Al contrastar los resultados mantiene una significación asintótica para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas. Esto representa que la prueba es lo suficientemente robusta para que el programa use fórmulas estándar de probabilidad sin equivocarse por la falta de datos, en este caso se tiene $N= 68$. “Generalmente, se considera que el P-valor asintótico es confiable cuando N es superior a 30 o 40 sujetos” (Pardo & San Martín, 2010, p. 295).

Aunque el análisis global de la prueba U de Mann-Whitney no mostró diferencias extremas, el examen detallado por rangos promedio revela que la estrategia pedagógica tuvo un impacto positivo focalizado en las habilidades de nivel superior del pensamiento crítico. Específicamente, en la extracción de conclusiones y la identificación de información relevante, el Grupo L mostró un incremento notable en sus rangos promedio, contrastando con la tendencia a la baja del Grupo P. Los números y el análisis, marcan tendencias al alta en la dimensión sustantiva II o bien, estos dan indicios de comenzar a una actividad mental diferente frente a los estudiantes del grupo control, los números presentaron un descenso, lo cual lleva a la conclusión de requerir el mismo apoyo que los estudiantes del grupo experimental.

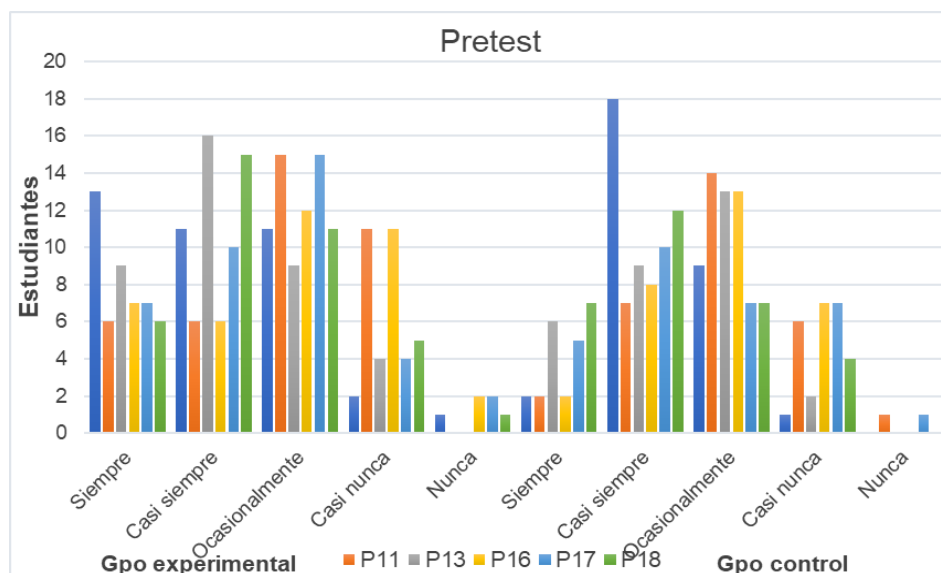
3.3 Resultados agrupados en gráficas por dimensiones

Tras el análisis de los datos recopilados y agrupados por dimensiones en sus dos administraciones en la escala para ambos grupos. Es importante presentar los resultados en su conjunto porque permite hacer un análisis y comparación de las respuestas a cada una de las preguntas por las áreas que comprende el cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste. Esta revisión, es una inspección sistemática, organizada según las variables con el objetivo de identificar patrones y hallazgos significativos que permitan dilucidar el fenómeno estudiado y sentar las bases para plantear conclusiones y recomendaciones finales. Para recordar las

dimensiones que aborda la escala son: lectura sustantiva I y II, escritura sustantiva, escuchar expresar oralmente (dialógico) y escritura dialógica.

Figura 3.16

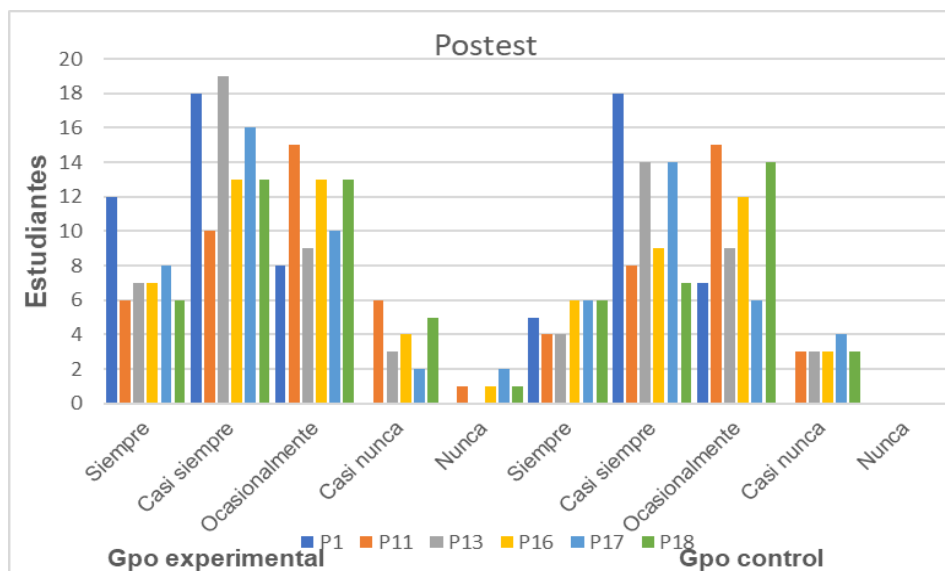
Lectura sustantiva I (pretest)



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

En la figura 3.16, se muestran los datos de la dimensión lectura sustantiva I del cuestionario pretest aplicado a los estudiantes tanto del grupo control y grupo experimental, son las derivaciones de las preguntas 11, 13, 16, 17 y 18 de lectura sustantiva I. Es posible diferenciar algunos indicios entre los dos grupos, las respuestas del grupo experimental en el gráfico se concentran en la media y el esquema del grupo control dan forma a una campana gaussiana. Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en el texto, es la pregunta 17 la que obtiene las respuestas con más alta participación en comparación con los demás cuestionamientos.

Figura 3.17
Lectura sustantiva I (postest)



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La gráfica de barras de la dimensión lectura sustantiva I del postest administrado a los estudiantes, expone el análisis después de la intervención mediante sesiones de trabajo en la materia de humanidades I con el grupo experimental, se puede notar un incremento de esta clase frente al grupo control en las preguntas 1, 11 y 16, con estos cuestionamientos se ahonda la extracción de datos que el estudiante hace de un texto para formular un posible argumento. El grupo experimental presenta frecuencias más altas en comparación con el grupo control en las opciones siempre y casi siempre.

Tabla 3.17
Análisis de los resultados de la dimensión sustantiva I

		Valora utilidad		Valora condicion es		Identif. Inf. relevante		Identifica argumen.		Busca razon es		Verific a lógica	
Ítem		(1)		(11)		(13)		(16)		(17)		(18)	
Pretest		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Grupo L Experimental	Siempre	13	34.2	6	15.8	9	23.7	7	18.4	7	18.4	6	15.8
	Casi siempre	11	28.9	6	15.8	16	42.1	6	15.8	10	26.3	15	39.5
	Ocasionalmente	11	28.9	15	39.5	9	23.7	12	31.6	15	39.5	11	28.9
	Casi nunca	2	5.3	11	28.9	4	10.5	11	28.9	4	10.5	5	13.2
	Nunca	1	2.6	0	0	0	0	2	5.3	2	5.3	1	2.6
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	2	6.7	6	20.0	2	6.7	5	16.7	7	23.3
	Casi siempre	18	60.0	7	23.3	9	30.0	8	26.7	10	33.3	12	40.0
	Ocasionalmente	9	30.0	14	46.7	13	43.3	13	43.3	7	23.3	7	23.3
	Casi nunca	1	3.3	6	20.0	2	6.7	7	23.3	7	23.3	4	13.3
	Nunca	0	0	1	3.3	0	0	0	0	1	3.3	0	0
Total		68	100	69	100	68	100	68	100	68	100	68	100
Posttest		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Grupo L Experimental	Siempre	12	31.6	6	15.8	7	18.4	7	18.4	8	21.1	6	15.8
	Casi siempre	18	47.4	10	26.3	19	50.0	13	34.2	16	42.1	13	34.2
	Ocasionalmente	8	21.1	15	39.5	9	23.7	13	34.2	10	26.3	13	34.2
	Casi nunca	0	0	6	15.8	3	7.9	4	10.5	2	5.3	5	13.2
	Nunca	0	0	1	2.6	0	0	1	2.6	2	5.3	1	2.6
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	4	13.3	4	13.3	6	20.0	6	20.0	6	20.0
	Casi siempre	18	60.0	8	26.7	14	46.7	9	30.0	14	46.7	7	23.3
	Ocasionalmente	7	23.3	15	50.0	9	30.0	12	40.0	6	20.0	14	46.7
	Casi nunca	0	0	3	10.0	3	10.0	3	10.0	4	13.3	3	10.0
	Nunca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		68	100	68	100	68	100	68	100	68	100	68	100

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

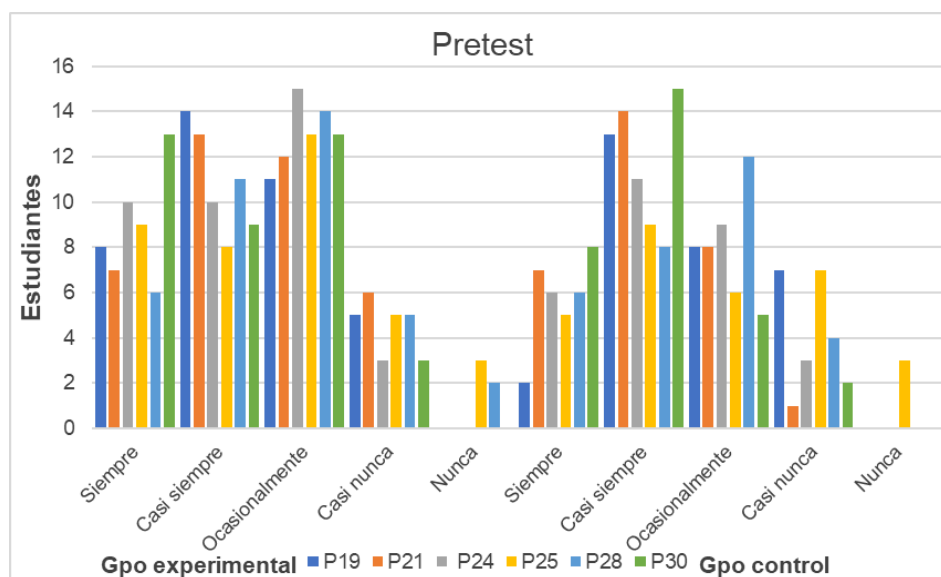
La tabla sobre la dimensión de lectura sustantiva I contiene los ítems 1, 11, 13, 16, 17 y 18, con datos de la evaluación pretest, las preguntas 1 y 13 concentraron la mayor aceptación. La primera se enfoca en las posibles soluciones y la valoración de cada una de ellas realizadas por los estudiantes, la opción “casi siempre” con 60% reunió la mayor concentración en el grupo control. La pregunta 13 para el grupo experimental tiene un 42.1% para el grupo control en la elección “casi siempre” los estudiantes identifican información relevante. Las más bajas las conservaron las preguntas 11 y 13 para el grupo experimental y en el grupo control los ítems 1, 13, 16 y 18, estas tuvieron un 0%.

En el posttest administrado al grupo experimental la mayoría se reúne en los ítems 1 con un 47.4% en el cuestionamiento 13 con un 50% y para el grupo control la pregunta 1 tuvo un 60% en las opciones “casi siempre”, respectivamente en las preferencias de los estudiantes. Para el grupo control las opciones con 0% se concentraron en las preguntas 1 y 13 en la elección “nunca”, lo

mismo ocurrió para el grupo control en sus opciones “nunca” del postest tuvo 0%. Por lo que es posible concluir que los alumnos del grupo experimental casi siempre suelen identificar la información relevante de lo que no es importante al leer un texto, por su lado los estudiantes del grupo control, casi siempre valoran la utilidad de cada una de las posibles soluciones cuando son expuestas por un autor.

Figura 3.18

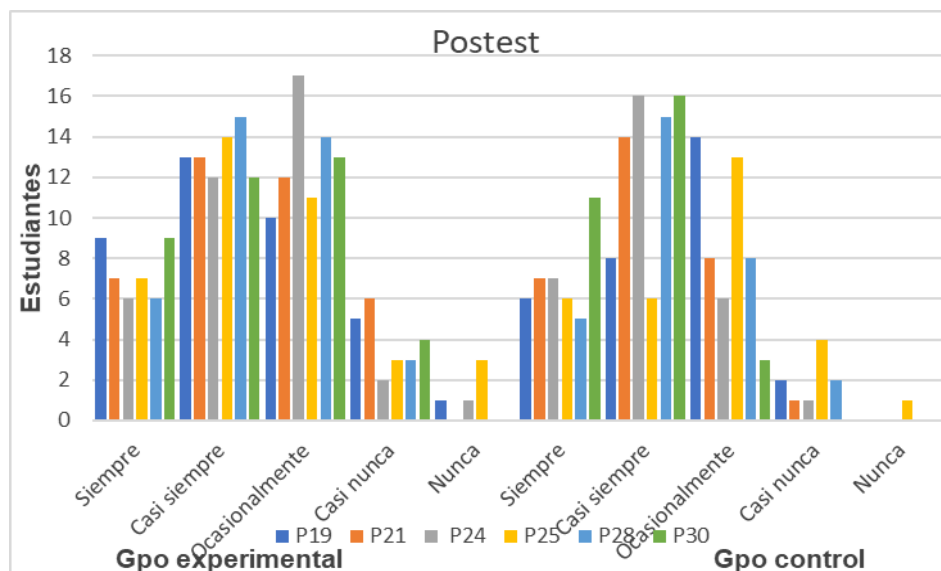
Lectura sustantiva II (pretest)



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Las barras representadas en la figura de la dimensión lectura sustantiva II de la escala en el grupo experimental es más alta respecto al grupo control, en el primer grupo se tiene una representación de las respuestas con una tendencia a siempre y casi siempre. Para el grupo control la respuesta casi siempre presenta un contraste respecto a las respuestas que emitieron los estudiantes en el cuestionario. Esta dimensión contiene los cuestionamientos 19, 21, 24, 25, 28 y 30 de la escala Likert administrada a los estudiantes.

Figura 3.19
Lectura sustantiva II (postest)



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

En el postest administrado a los grupos experimental y control se presentan algunas diferencias para el grupo experimental en las elecciones de casi siempre y siempre estas tienden a tener más preferencia por parte de los alumnos y nunca disminuye notablemente. Por su parte el grupo control reduce la alternativa siempre y casi siempre para concentrarse en ocasionalmente entre las elecciones de los estudiantes. Esta dimensión se vincula con el análisis de los textos que el estudiante realiza.

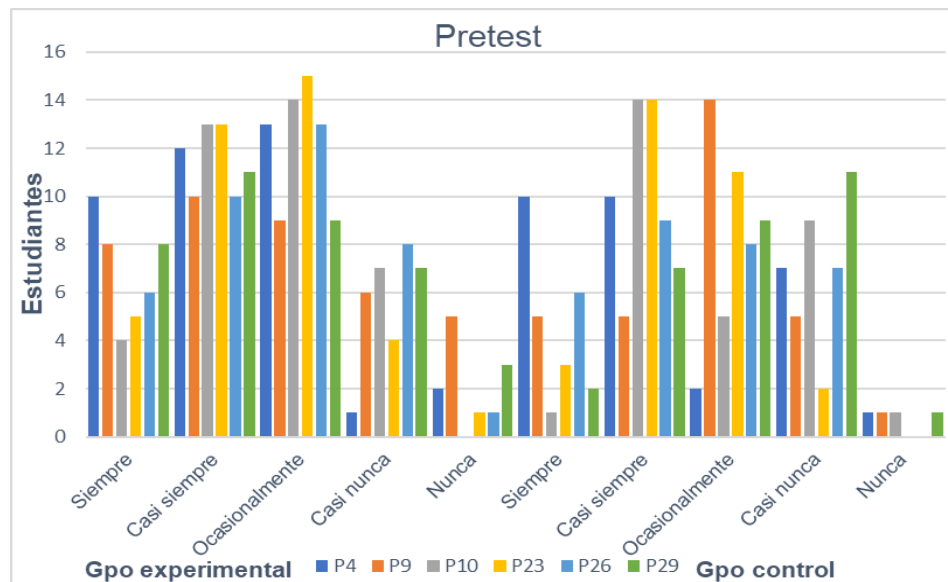
Tabla 3.18
Análisis de la dimensión sustantiva II

Ítem		Valor a posiib Soluc. (19)		Extrae conclusi ones (21)		Diferenc ia opinione s (24)		Plantea vigencia (25)		Discri mina tipo de inf. (28)		Identif ica inf. releva nte (30)	
Pretest		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Grupo L Experimental	Siempre	8	21.1	9	23.7	10	26.3	9	23.7	6	15.8	13	34.2
	Casi siempre	14	36.8	13	34.2	10	26.3	8	21.1	11	28.9	9	23.7
	Ocasionalmente	11	28.9	13	34.2	15	39.5	13	34.2	14	36.8	13	34.2
	Casi nunca	5	13.2	3	7.9	3	7.9	5	13.2	5	13.2	3	7.9
	Nunca	0	0	0	0	0	0	3	7.9	2	5.3	0	0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	14	46.7	6	20.0	5	16.7	6	20.0	8	26.7
	Casi siempre	13	43.3	13	43.3	11	36.7	9	30.0	8	26.7	15	50.0
	Ocasionalmente	8	26.7	2	6.7	9	30.0	6	20.0	12	40.0	5	16.7
	Casi nunca	7	23.3	1	3.3	3	10.0	7	23.3	4	13.3	2	6.7
	Nunca	0	0	0	0	0	0	3	10.0	0	0	0	0
Total		68	100	68	100	67	96.7	0	0	68	100	68	100
Posttest		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Grupo L Experimental	Siempre	9	23.7	7	18.4	6	15.8	7	18.4	6	15.8	9	23.7
	Casi siempre	13	34.2	13	34.2	12	31.6	14	36.8	15	39.5	12	31.6
	Ocasionalmente	10	26.3	12	31.6	17	44.7	11	28.9	14	36.8	13	34.2
	Casi nunca	5	13.2	6	15.8	2	5.3	3	7.9	3	7.9	4	10.5
	Nunca	1	2.6	0	0	1	2.6	3	7.9	0	0	0	0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	7	23.3	7	23.3	6	20.0	5	16.7	11	36.7
	Casi siempre	8	26.7	14	46.7	16	53.3	6	20.0	15	50.0	16	53.3
	Ocasionalmente	14	46.7	8	26.7	6	20.0	13	43.3	8	26.7	3	10.0
	Casi nunca	2	6.7	1	3.3	1	3.3	4	13.3	2	6.7	0	0
	Nunca	0	0	0	0	0	0	1	3.3	0	0	0	0
Total		68	100	68	100	68	100	68	100	68	100	68	100

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Respecto a la dimensión sustantiva II, contiene las preguntas 19, 21, 24, 25, 28 y 30 de los datos obtenidos en el análisis estadístico a través de SPSS del pretest. La pregunta 13 de la escala concentra el 50% en “casi siempre” en la aprobación de los estudiantes del grupo control, los datos más bajos se encuentra en el cuestionamiento 28 del grupo experimental con 5.3% en la opción nunca. Los datos inferiores en el posttest se concentraron en los ítems 19 y 24 estos proyectaron un 2.6% en la respuesta “nunca”, la mayor elección de los alumnos fue en la pregunta 24 con un 44.7% para el grupo experimental con el énfasis en la respuesta “casi siempre” y 53.3% para el grupo control en la opción “ocasionalmente”. La información posibilita deducir que los estudiantes del grupo experimental, casi siempre saben diferenciar las opiniones en los textos que leen mientras que, el grupo control ocasionalmente sabe distinguir opiniones en los escritos.

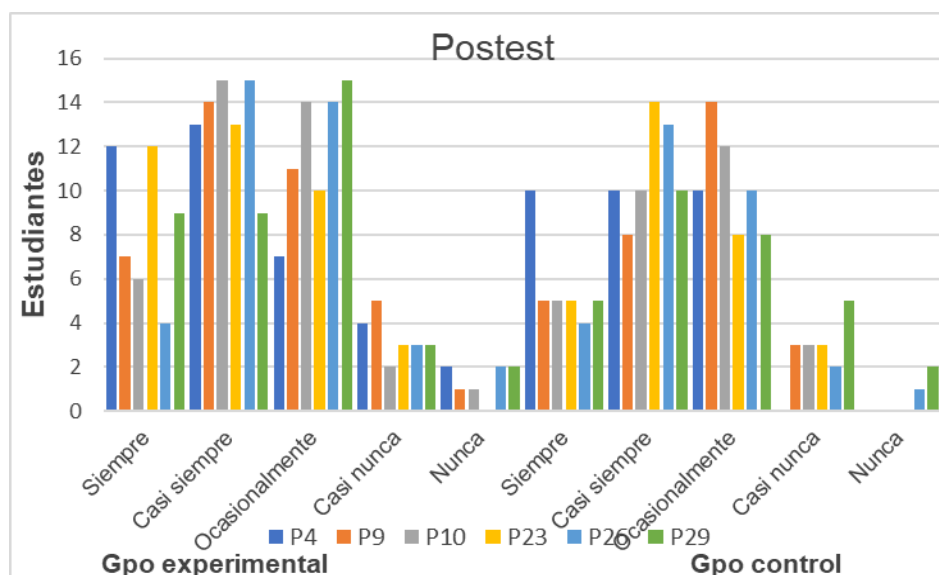
Figura 3.20
Escritura sustantiva (pretest)



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La dimensión de escritura sustantiva se refleja en las preguntas, 4, 9, 10, 23, 26 y 29, los datos pretest para resaltar se concentran en la opción de respuesta ocasionalmente de los cuestionamientos 10 y 23 en comparación al grupo control que se agrupan en los mismos cuestionamientos se mantiene la opción casi siempre con un grado de aceptación mayor y en la pregunta 9 se ubica en ocasionalmente. Casi siempre los alumnos suelen exponer sus ventajas e inconvenientes.

Figura 3.21
Escritura sustantiva (postest)



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

En comparación al pretest, esta administración postest, muestra diferencias visibles en los datos del grupo experimental frente al grupo control, en las preguntas 9, 10 y 23 reúnen las concentraciones de datos más altos para la opción casi siempre, para el grupo control este dato se refleja en la pregunta 23, casi siempre y ocasionalmente para la pregunta 29. Los estudiantes casi siempre logran exponer posibles soluciones y especificar sus ventajas e inconvenientes.

Tabla 3.19*Análisis de los elementos de la dimensión escritura sustantiva*

Ítem		Fuentes fiables (4)		Exponen ventajas (9)		Justifica conclusiones (10)		Diferencia a hechos (23)		Exponen razones (26)		Mencionan a fuentes (29)	
Pretest		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Grupo L Experimental	Siempre	10	26.3	8	21.1	4	10.5	5	13.2	6	15.8	8	21.1
	Casi siempre	12	31.6	10	26.3	13	34.2	13	34.2	10	26.3	11	28.9
	Ocasionalmente	13	34.2	9	23.7	14	36.8	15	39.5	13	34.2	9	23.7
	Casi nunca	1	2.6	6	15.8	7	18.4	4	10.5	8	21.1	7	18.4
	Nunca	2	5.3	5	13.2	0	0	1	2.6	1	2.6	3	7.9
Grupo P Control	Siempre	10	33.3	5	16.7	1	3.3	3	10.0	6	20.0	2	6.7
	Casi siempre	10	33.3	5	16.7	14	46.7	14	46.7	9	30.0	7	23.3
	Ocasionalmente	2	6.7	14	46.7	5	16.7	11	36.7	8	26.7	9	30.0
	Casi nunca	7	23.3	5	16.7	9	30.0	2	6.7	7	23.3	11	36.7
	Nunca	1	3.3	1	3.3	1	3.3	0	0	0	0	1	3.3
Total		68	100	68	100	68	100	68	100	68	100	68	100

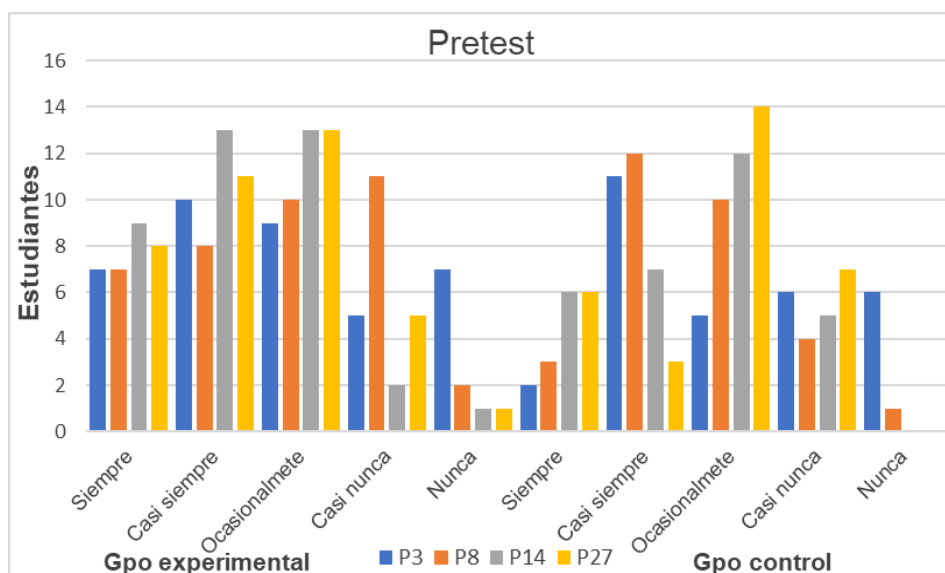
Posttest		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Grupo L Experimental	Siempre	12	31.6	7	18.4	6	15.8	12	31.6	4	10.5	9	23.7
	Casi siempre	13	34.2	14	36.8	15	39.5	13	34.2	15	39.5	9	23.7
	Ocasionalmente	7	18.4	11	28.9	14	36.8	10	26.3	14	36.8	15	39.5
	Casi nunca	4	10.5	5	13.2	2	5.3	3	7.9	3	7.9	3	7.9
	Nunca	2	5.3	1	2.6	1	2.6	0	0	2	5.3	2	5.3
Grupo P Control	Siempre	10	33.3	5	16.7	5	16.7	5	16.7	4	13.3	5	16.7
	Casi siempre	10	33.3	8	26.7	10	33.3	14	46.7	13	43.3	10	33.3
	Ocasionalmente	10	33.3	14	46.7	12	40.0	8	26.7	10	33.3	8	26.7
	Casi nunca	0	0	3	10.0	3	10.0	3	10.0	2	6.7	5	16.7
	Nunca	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3.3	2	6.7
Total		68	100	68	100	68	100	68	100	68	100	68	100

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La tabla 3.19 sobre escritura sustantiva, se presenta el análisis estadístico realizado y muestra datos a destacar en el ítem 15 con una concentración de un 39.5% el porcentaje más alto en la elección de los estudiantes en la escala pretest para el grupo experimental. Los porcentajes con 0% es nunca en los ítems 10 para el grupo experimental y para el grupo control en las preguntas 23 y 26 con el mismo porcentaje. En el posttest las preguntas con menor elección estuvieron en las interrogantes 9, 10 y 26 estas presentaron el 2.6% de la aceptación. En esta aplicación, los datos se modifican y se concentran en los cuestionamientos 10 y 26 con un 39.5% cada una de las opciones, con ello es posible inferir que los estudiantes casi siempre son capaces de justificar cada una de las conclusiones en sus trabajos y casi siempre suelen exponer argumentos y razones por escrito a favor o en contra del argumento central. La pregunta 29 en con el mismo 39.5% en la elección brinda oportunidad para afirmar que los alumnos ocasionalmente suelen mencionar las fuentes al exponer por escrito ideas que no son propias. Los datos del grupo control se centran en

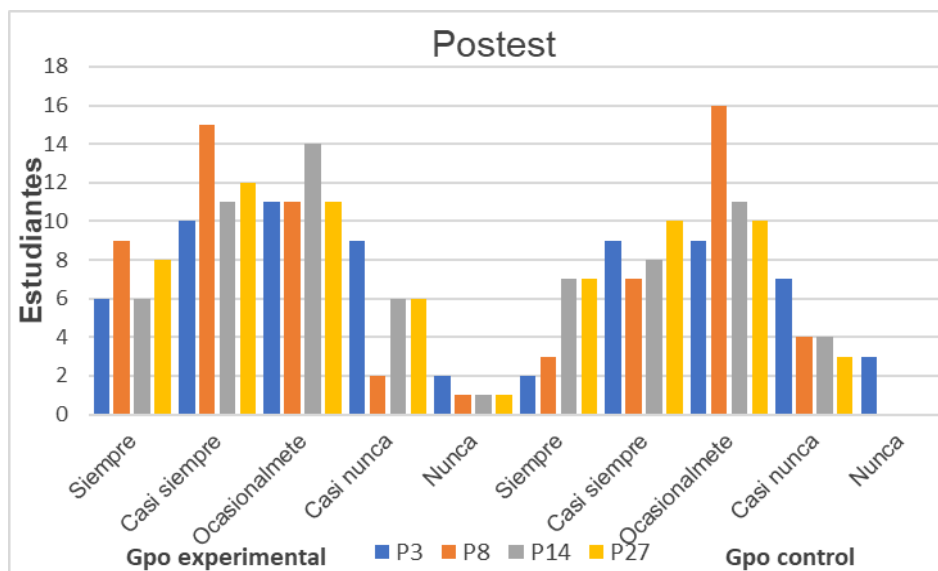
los ítems 9 en la opción de respuesta ocasionalmente y en el 23 en la contestación casi siempre con el 46.7% respectivamente. El grupo control casi siempre es capaz de diferenciar entre hechos y opiniones al momento de escribir, pero solo en ocasiones logran exponer posibles soluciones y especificar sus ventajas e inconvenientes.

Figura 3.21
Escuchar-expresar (oralmente) pretest



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Los datos representados en la imagen 3.21, muestran información de las preguntas 3, 8, 14 y 27, la información entre el grupo experimental y el grupo control se muestra sin diferencias significativas a excepción de algunas concentraciones mayores para la opción casi siempre y ocasionalmente de todo el conjunto de ítems, por su parte el grupo control muestra datos similares para las preguntas y respuestas. Los estudiantes ocasionalmente suelen expresarse y justificar sus respuestas.

Figura 3.22*Escuchar-expresar (oralmente) posttest*

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

El posttest del cuestionario abierto revela datos sobre los ítems 3, 8, 14 y 27, el grupo control se presenta muy similar en las respuestas de la primera aplicación, su media se encuentra entre las opciones de respuesta casi siempre y ocasionalmente de las preguntas 8 y 14. El grupo se centra en la opción ocasionalmente en las mismas preguntas. Los estudiantes del grupo experimental casi siempre suelen expresarse y justificar sus respuestas, por su parte los alumnos del grupo control suelen hacerlo ocasionalmente.

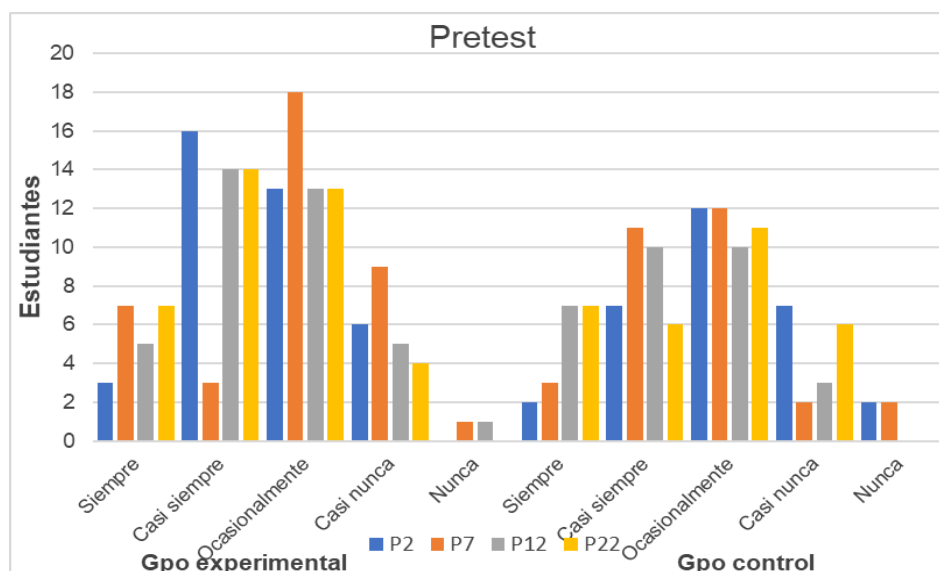
Tabla 3.20*Análisis de los ítems que componen la dimensión escuchar-expresar (oralmente)*

Ítem		Mención fuentes (3)		Exponer soluciones (8)		Justifica opiniones (14)		Claridad (27)	
Pretest		F	%	F	%	F	%	F	%
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	7	18.4	9	23.7	8	21.1
	Casi siempre	10	26.3	8	21.1	13	34.2	11	28.9
	Ocasionalmente	9	23.7	10	26.3	13	34.2	13	34.2
	Casi nunca	5	13.2	11	28.9	2	5.3	5	13.2
	Nunca	7	18.4	2	5.3	1	2.6	1	2.6
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	3	10.0	6	20.0	6	20.0
	Casi siempre	11	36.7	12	40.0	7	23.3	3	10.0
	Ocasionalmente	5	16.7	10	33.3	12	40.0	14	46.7
	Casi nunca	6	20.0	4	13.3	5	16.7	7	23.3
	Nunca	6	20.0	1	3.3	0	0	0	0
Total		68	100	68	100	68	100	68	100
Postest		F	%	F	%	F	%	F	%
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	9	23.7	6	15.8	8	21.1
	Casi siempre	10	26.3	15	39.5	11	28.9	12	31.6
	Ocasionalmente	11	28.9	11	28.9	14	36.8	11	28.9
	Casi nunca	9	23.7	2	5.3	6	15.8	6	15.8
	Nunca	2	5.3	1	2.6	1	2.6	1	2.6
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	3	10.0	7	23.3	7	23.3
	Casi siempre	9	30.0	7	23.3	8	26.7	10	33.3
	Ocasionalmente	9	30.0	16	53.3	11	36.7	10	33.3
	Casi nunca	7	23.3	4	13.3	4	13.3	3	10.0
	Nunca	3	10.0	0	0	0	0	0	0
Total		68	100	68	100	68	100	68	100

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Respecto a escuchar- expresar (oralmente) contiene las preguntas 3, 8, 14 y 27 de la escala. En el pretest dispuesto a los estudiantes del grupo experimental los resultados se concentraron en los ítems 14 y 27 con el 34.2% en las opciones casi siempre y ocasionalmente, para el grupo control se centró en el cuestionamiento 27 con un porcentaje del 46.7%. Los resultados obtenidos en el postest para los dos grupos se centran en el ítem 8 en las opciones “casi siempre” para el grupo experimental con el 39.5% y para el grupo control la mayoría se concentró con el 53.3% en la respuesta “ocasionalmente”. Los datos revelan que los estudiantes del grupo experimental cuando un problema tiene varias posibles soluciones son capaces de exponerlas oralmente, especificando sus ventajas e inconvenientes, por su lado los estudiantes del grupo control suelen hacerlo ocasionalmente.

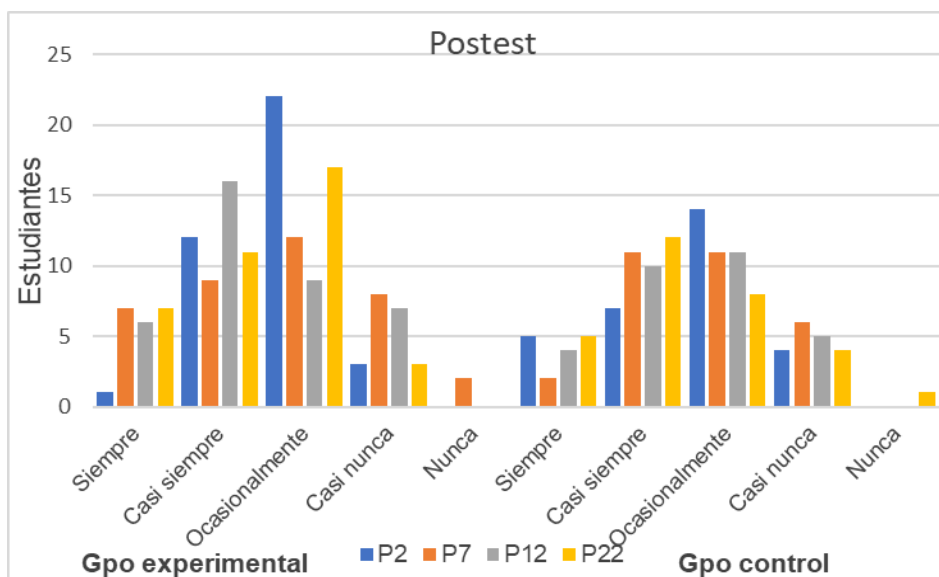
Figura 3.23
Lectura dialógica (pretest)



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

El gráfico pertenece a la dimensión de lectura dialógica contiene las preguntas 2, 7, 12 y 22 del pretest administrado a los estudiantes, en el diagrama las respuestas del grupo experimental están por encima de la media y para el grupo control se encuentran debajo de la media.

Figura 3.24
Lectura dialógica (postest)



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Los datos del posttest mostrados en la figura 3.24, son más altos que la media del grupo control, estos no presentan variación en la segunda administración, pero los datos de los dos grupos indican respuestas más altas para algunas preguntas como la 2, 12 y 22 en la opción ocasionalmente, a diferencia del grupo control que reúne más aceptación en el ítem 2, 7 y 22 para la opción casi siempre.

Tabla 3.21
Estudio de los ítems de la dimensión lectura dialógica

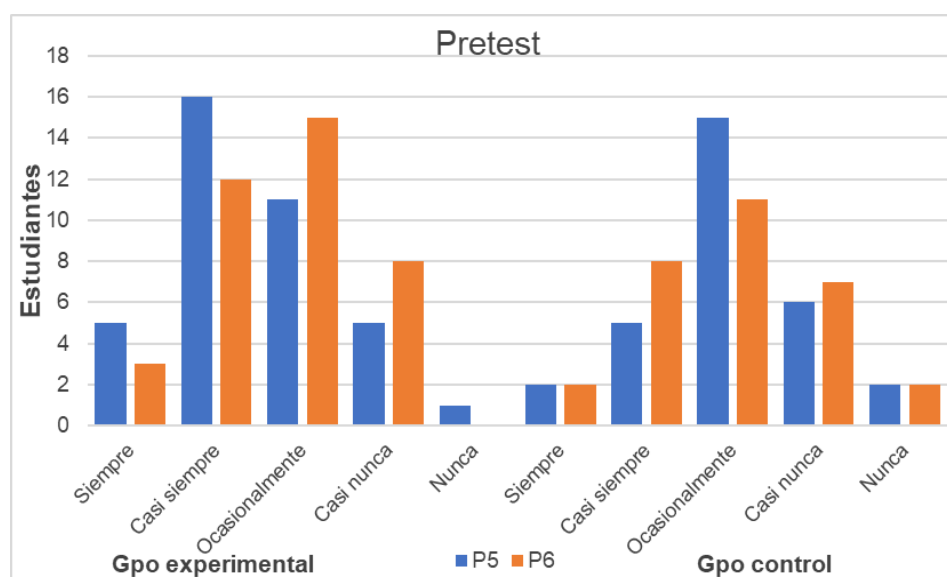
Ítem		Punto de vista (2)		Interpretación alternativa (7)		Dispone evidencia (12)		Considera equivocación (22)	
Pretest		F	%	F	%	F	%	F	%
Grupo L Experimental	Siempre	3	7.9	7	18.4	5	13.2	7	18.4
	Casi siempre	16	42.1	3	7.9	14	36.8	14	36.8
	Ocasionalmente	13	34.2	18	47.4	13	34.2	13	34.2
	Casi nunca	6	15.8	9	23.7	5	13.2	4	10.5
	Nunca	0	0	1	2.6	1	2.6	0	0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	3	10.0	7	23.3	7	23.3
	Casi siempre	7	23.3	11	36.7	10	33.3	6	20.0
	Ocasionalmente	12	40.0	12	40.0	10	33.3	11	36.7
	Casi nunca	7	23.3	2	6.7	3	10.0	6	20.0
	Nunca	2	6.7	2	6.7	0	0	0	0
Total		68	100	68	100	68	100	68	100
Posttest		F	%	F	%	F	%	F	%
Grupo L Experimental	Siempre	1	2.6	7	18.4	6	15.8	7	18.4
	Casi siempre	12	31.6	9	23.7	16	42.1	11	28.9
	Ocasionalmente	22	57.9	12	40.0	9	23.7	17	44.7
	Casi nunca	3	7.9	8	21.1	7	18.4	3	7.9
	Nunca	0	0	2	5.3	0	0	0	0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	2	6.7	4	13.3	5	16.7
	Casi siempre	7	23.3	11	36.7	10	33.3	12	40.0
	Ocasionalmente	14	46.7	11	36.7	11	36.7	8	26.7
	Casi nunca	4	13.3	6	20.0	5	16.7	4	13.3
	Nunca	0	0	0	0	0	0	1	3.3
Total		68	0	68	100	68	100	68	100

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Respecto a las preguntas de la dimensión lectura dialógica contiene 4 preguntas, entre ellas se cuenta la 2, 7, 12 y 22. La escala pre test administrada a los grupos la respuesta más frecuente tiene un porcentaje del 47.4%, en el mismo sentido se tienen los resultados para el grupo control, esta respuesta se concentra en la opción “ocasionalmente” para todas las preguntas la participación más alta especialmente en el ítem 7 se da el mismo fenómeno en el grupo control con la respuesta “ocasionalmente”. En el posttest el cuestionamiento 2 en el grupo experimental y control guían a

la opción “ocasionalmente” con un 57.9% y un 46.7% respectivamente para los grupos, con los datos es posible afirmar que los estudiantes ocasionalmente al leer una opinión o teoría de acuerdo con su punto de vista toman partido por la misma sin considerar otras posibles razones contrarias a la misma.

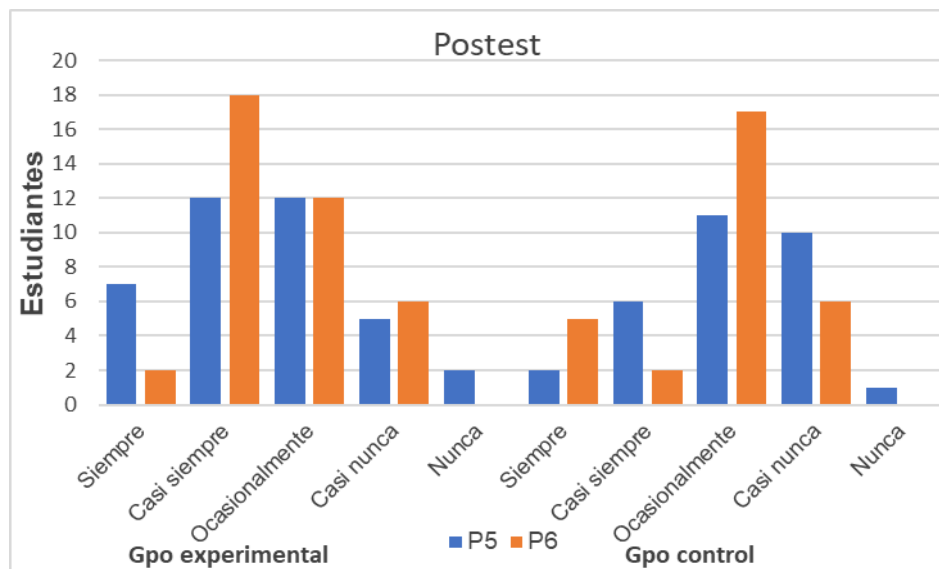
Figura 3.25
Escritura dialógica (pretest)



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Respecto a la dimensión de escritura dialógica se basa en el análisis de las preguntas 5 y 6 del cuestionario abierto, los datos obtenidos en la primera aplicación se concentran en las respuestas casi siempre y ocasionalmente, para el grupo control la media se establece en la opción ocasionalmente. Los estudiantes casi siempre en la redacción de alguno de sus trabajos exponen interpretaciones alternativas de un mismo hecho, siempre que les es posible y los alumnos del grupo control suelen hacerlo ocasionalmente.

Figura 3.26
Escritura dialógica (posttest)



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

En la aplicación posttest del grupo experimental permanece igual, los datos para el grupo control tienden a modificarse ligeramente, en el pretest se concentraban en la opción ocasionalmente en su segunda administración la media se modifica y se centra en las opciones ocasionalmente y nunca a diferencia del grupo experimental que reúne a la mayoría en la respuesta casi siempre para el ítem 6.

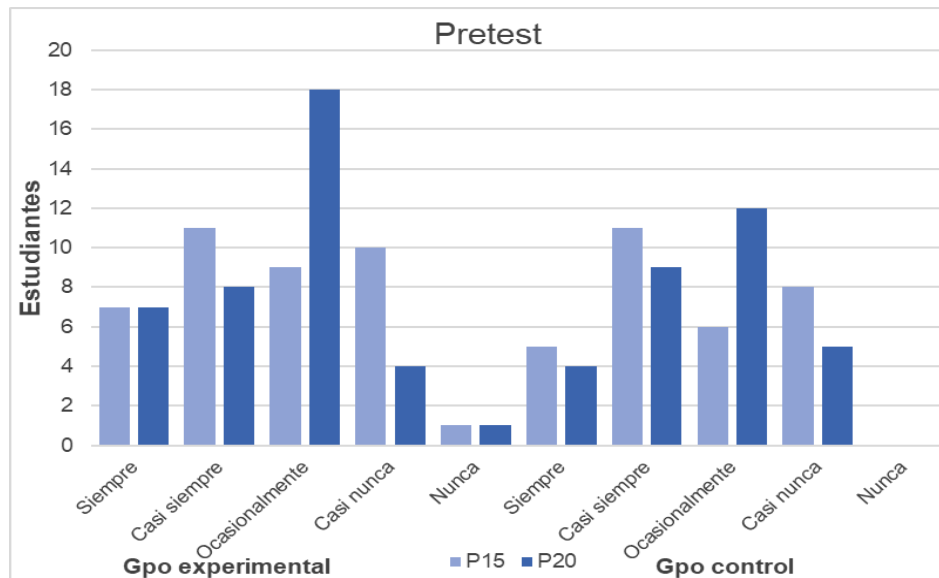
Tabla 3.22*Descripción de las presuntas que componen la dimensión de escritura dialógica*

Ítem		Opinion es alternati vas (5)		Expone interpret aciones (6)	
Pretest		F	%	F	%
Grupo L Experimental	Siempre	5	13.2	3	7.9
	Casi siempre	16	42.1	12	31.6
	Ocasionalmente	11	28.9	15	39.5
	Casi nunca	5	13.2	8	21.1
	Nunca	1	2.6	0	0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	2	6.7
	Casi siempre	5	16.7	8	26.7
	Ocasionalmente	15	50.0	11	36.7
	Casi nunca	6	20.0	7	23.3
	Nunca	2	6.7	2	6.7
Total		68	100	68	100
Posttest		F	%	F	%
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	2	5.3
	Casi siempre	12	31.6	18	47.4
	Ocasionalmente	12	31.6	12	31.6
	Casi nunca	5	13.2	6	15.8
	Nunca	2	5.3	0	0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	5	16.7
	Casi siempre	6	20.0	2	6.7
	Ocasionalmente	11	36.7	17	56.7
	Casi nunca	10	33.3	6	20.0
	Nunca	1	3.3	0	0
Total		68	100	68	100

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

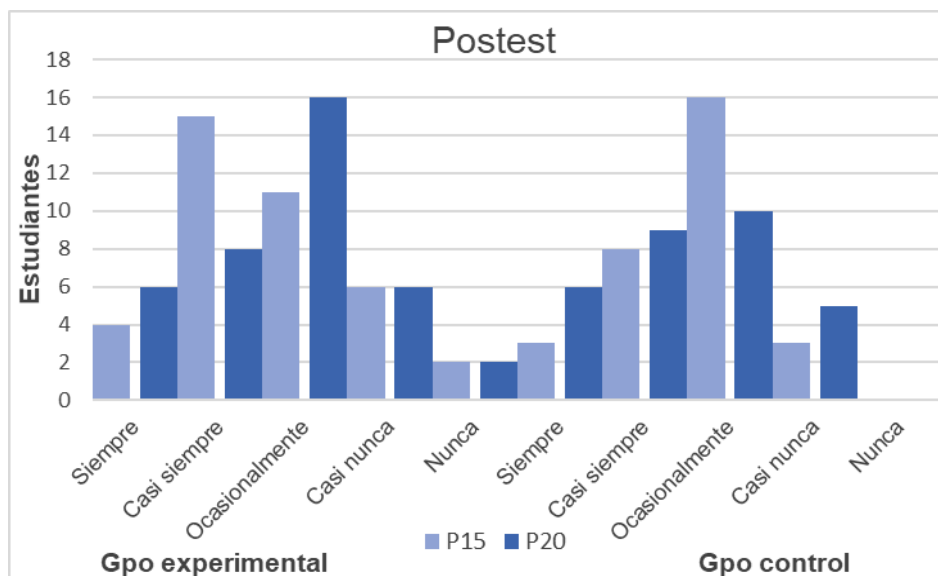
Este bloque de ítems representa la escritura dialógica de las escalas utilizadas en los grupos en el pretest del grupo experimental se centraron en la pregunta 5 con un 42.1% en la opción de respuesta “casi siempre” y el ítem 6 con 31.6%, para el grupo control en “ocasionalmente” con el 50% y la pregunta 6 tuvo un 36.7%. Después del posttest se las respuestas de los alumnos se concentran en su mayoría para el grupo experimental en la opción “casi siempre” con el 47.4% en el cuestionamiento 6 para el grupo control en su mayoría permaneció en la opción con un 56.7%. Los datos autorizan para afirmar que los estudiantes del grupo experimental casi siempre en la redacción de alguno de sus trabajos exponen interpretaciones alternativas de un mismo hecho, siempre que les es posible y los alumnos del grupo control suelen hacerlo ocasionalmente.

Figura 3.27
Escuchar-expresar oralmente (dialógico) pretest



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La representación de las preguntas 15 y 20 de la escala pretest del grupo experimental muestra una tendencia media en las respuestas vertidas por los estudiantes, por su parte el grupo control son más bajas de la media a excepción de la opción casi siempre en la pregunta 15 y ocasionalmente en el cuestionamiento 20.

Figura 3.28*Escuchar-expresar oralmente (dialógico) postest*

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Los ítems 15 y 20 en su segunda aplicación al grupo experimental tienden a concentrarse en la opción de respuesta casi siempre y el ítem 20 la media se concentra en ocasionalmente para el grupo experimental y el grupo control en el mismo cuestionario se centra en ocasionalmente una diferencia del pretest, la media se presentaba entre las respuestas casi siempre y ocasionalmente.

Tabla 3.23*Descripción de los ítems de la dimensión escuchar-expresar oralmente (dialógico)*

Ítem		Interpretaciones alternativas (15)		Ideas nuevas (20)	
Pretest		F	%	F	%
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	7	18.4
	Casi siempre	11	28.9	8	21.1
	Ocasionalmente	9	23.7	18	47.4
	Casi nunca	10	26.3	4	10.5
	Nunca	1	2.6	1	2.6
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	4	13.3
	Casi siempre	11	36.7	9	30.0
	Ocasionalmente	6	20.0	12	40.0
	Casi nunca	8	26.7	5	16.7
	Nunca	0	0	0	0
Total		68	100	68	100
Postest		F	%	F	%
Grupo L Experimental	Siempre	4	10.5	6	15.8
	Casi siempre	15	39.5	8	21.1
	Ocasionalmente	11	28.9	16	42.1
	Casi nunca	6	15.8	6	15.8
	Nunca	2	5.3	2	5.3
Grupo P Control	Siempre	3	10.0	6	20.0
	Casi siempre	8	26.7	9	30.0
	Ocasionalmente	16	53.3	10	33.3
	Casi nunca	3	10.0	5	16.7
	Nunca	0	0	0	0
Total		68	100	68	100

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Con relación a la información sobre la dimensión escuchar-expresar oralmente (dialógico) del pretest aplicado en la pregunta 20 los estudiantes se centraron en la opción “ocasionalmente” para los dos grupos, ellos buscan ideas alternativas a las que han sido manifestadas por otros, esta tuvo un 47.4% y un 42.1% para el grupo control. Las dos preguntas presentaron un porcentaje bajo en el pre test contaron con el 2.6% en la respuesta nunca. Las opciones “nunca” contaron con 0% de la elección las dos preguntas en los datos del grupo control. Las cifras cambiaron en su postest al interrogatorio de la pregunta 20 en la respuesta ocasionalmente reunió un mayor porcentaje de los encuestados para el grupo experimental con esto es posible concluir que ocasionalmente los estudiantes buscan ideas alternativas a las que ya hayan sido manifestadas ante un mismo hecho un debate, por su lado el grupo control al participar en un debate ocasionalmente se preguntan si hay interpretaciones alternativas de un mismo hecho.

A modo de conclusión de este apartado y después de hacer un análisis con los datos obtenidos de las tablas por cada una de las dimensiones, se permite aseverar la constancia con índices más altos en el grupo experimental desde la escala pretest, los datos del grupo control son menores en

las referencias conseguidas tanto del pre y posttest administrados. En seis de las dimensiones se visualiza un aumento de algunos puntos porcentuales en los resultados posttest, aunque permanecen la mayoría de los estudiantes en la misma opción de respuesta. En los datos se destaca la dimensión de escritura sustantiva, en ella se presentan cambios entre los dos grupos, pero también en el mismo grupo experimental entre las dos aplicaciones del cuestionario abierto. En el pre test del conjunto experimental de escritura sustantiva, los datos más altos se encontraban en la pregunta 23 y en la opción de respuesta ocasionalmente tuvo el 39.5%, después de la segunda administración se modifican los resultados y se concentran en los ítems 10, 26 y 29 en las respuestas casi siempre para los cuestionamientos 10 y 26 con un 39.5% respectivamente, la pregunta 29 tuvo el mismo 39.5% centrándose en la opción ocasionalmente.

La escritura sustantiva hace referencia a la calidad de lo que se escribe, los estudiantes en el acto de la redacción deben connotarse en la calidad del pensamiento cuando manifiesta pensamientos, expresa conocimientos sólidos sustentados y ajustados al contexto, se muestra con afirmaciones coherentes y un buen nivel de sintaxis mostrando un acomodo correcto de las palabras en las frases, oraciones y párrafos, además un dominio de sinónimos. Esto tiene directamente una relación en los escritos de los jóvenes, al utilizar Atlas.ti para el análisis de indicadores en el uso del vocabulario este se acrecentó y mostro diferencias en el uso de las palabras.

Para el caso de los alumnos del grupo control esta dimensión no mostró elevar el índice, los datos mostraron una constante similar al resto de las dimensiones. Los resultados en el pretest se centraron en los cuestionamientos, 9, 10 y 26 con el 46.7% correspondientemente entre cada una de las opciones estos datos se centraron el ítem 9 se concentró en la opción ocasionalmente y para la 10 y 26 en la respuesta casi siempre. En el posttest el ítem 9 permanece con los mismos datos y aparece la pregunta 23 con el 46.7% con una acumulación en la opción casi siempre.

3.4 Análisis cualitativo del cuestionario

Esta parte del escrito contiene los resultados del análisis elaborado a los instrumentos administrados a los estudiantes de dos conjuntos del CBTis 001, los conjuntos de cuarto semestre grupo L de la carrera técnica de puericultura, nombrado experimental y el grupo control de la carrera técnica de programación, este nombrado como P. Para su ejecución se elaboró un cuestionario con una serie de preguntas donde se solicitaba a los estudiantes que explicarían cada

uno de los argumentos a cada una de las situaciones planteadas. El propósito fue llevar a cabo un examen de cómo integran los elementos y ejemplificar con verbos que manifiestan las habilidades de un proceso cognitivo elaborado por los estudiantes reflejo del pensamiento crítico. Para la elaboración se recupera información de la escritura del marco teórico, en ella están autores como Peter Facione y Richard Bloom.

En la siguiente tabla se describe las características del concepto de análisis, inferencia y comprensión y se agrega una fila con ejemplos de verbos que pudieron ser utilizados por los estudiantes en la redacción en las respuestas durante la aplicación del cuestionario abierto.

Tabla 3.24

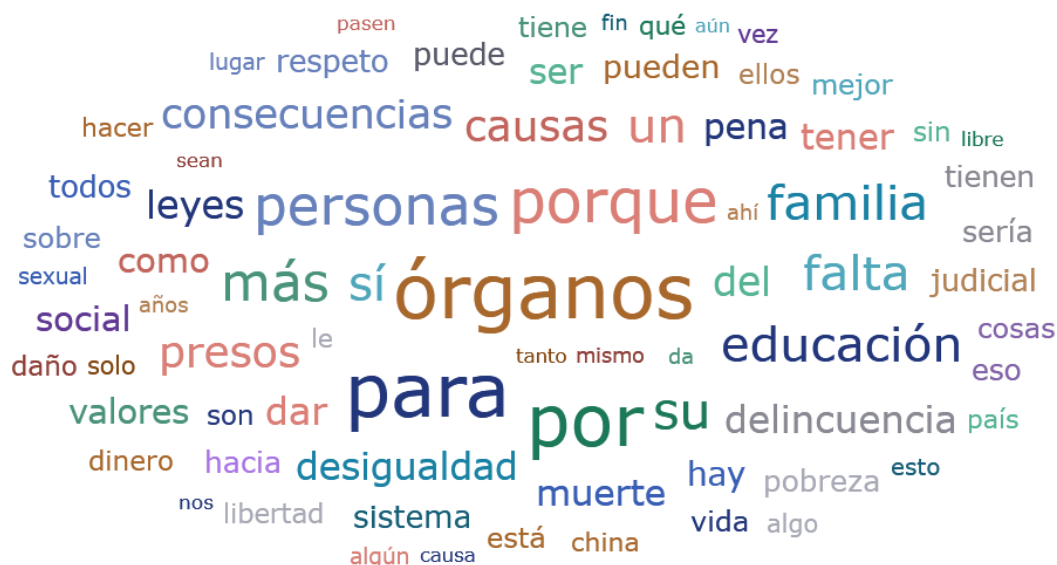
Definición de comprensión, análisis e inferencia

Concepto	Definición de concepto	Ejemplos de verbos indicadores de los procesos cognitivos
Comprensión	Se refiere a ayudar a los estudiantes a integrar el conocimiento nuevo con el conocimiento que ya se tiene; de ahí que las estrategias instruccionales para esta dimensión están orientadas a ayudar a los estudiantes a relacionar el conocimiento nuevo con el previo, organizar el conocimiento nuevo de manera significativa, y hacerlo parte de su memoria de largo plazo Bloom y Krathwohl (2001, p. 1).	Ejemplo, interpretar, clasificar, resumir, inferir, comparar, explicar, parafrasear.
Análisis	Según Facione (2007, p. 5), consiste en identificar las relaciones de inferencia reales y supuestas entre enunciados, preguntas, conceptos, descripciones u otras formas de representación que tienen el propósito de expresar creencia, juicio, experiencias, razones, información u opiniones”. Los expertos incluyen examinar las ideas, detectar y analizar argumentos como sub-habilidades del análisis. Bloom y Krathwohl (2001), descomponer en partes materiales o conceptuales y determinar cómo estas se relacionan o se interrelacionan, entre sí, o con una estructura completa, o con un propósito determinado.	Diferenciar, organizar, atribuir, estructurar e integrar.
Inferencia	Para Facione (2007, p. 5), significa “identificar y asegurar los elementos necesarios para sacar conclusiones razonables; formular conjeturas e hipótesis; considerar la información pertinente y sacar las consecuencias que se desprendan de los datos, enunciados, principios, evidencia, juicios, creencias, opiniones, conceptos, descripciones, preguntas u otras formas de representación”. Como sub-habilidades de inferencia, los expertos incluyen cuestionar la evidencia, proponer alternativas, y sacar conclusiones.	Concluir, consecuencias, proponer, cuestionar.

Fuente: Elaboración propia de los datos obtenidos de la aplicación del cuestionario y el análisis a través del Atlas.ti

Figura 3.30

Nube de palabras del cuestionario posttest del grupo experimental



Nota. Elaboración propia a través de Atlas.ti

La nube de la evaluación posttest de los estudiantes del grupo experimental, representa el vocabulario utilizado por los estudiantes en el cuestionario abierto, ahí se vierte las palabras utilizadas para hacer argumentos; no obstante, se vuelven a utilizar muchas de las palabras traídas en el pretest, se percibe un aumento en las ocasiones que se citaron algunos de estos conceptos en el uso de las palabras para la elaboración de las explicaciones con los que respondieron cada una de las preguntas.

Tabla 3.25*Codificación de conceptos utilizados por los estudiantes del grupo experimental*

Códigos	Pretest	Posttest
Comprensión	81	88
Análisis	35	95
Inferencias	100	320
Total	158	500

Fuente: Elaboración propia a través de la codificación de palabras en Atlas.ti

La tabla, representa la codificación en el análisis de conceptos, donde se busca detectar el uso de las nociones: comprensión, análisis e inferencias, se hace una revisión entre los sinónimos utilizados por los estudiantes al escribir argumentos en el cuestionario abierto utilizado en el estudio. En la administración pretest Atlas.ti, reconoce 81 palabras como sinónimos de comprensión en el posttest administrado a los estudiantes la cantidad se modifica y sube a 88 léxicos, cuando se hace la revisión para el concepto de análisis en el pretest arroja una cantidad de 35 concepciones después del posttest, ubica 95 vocablos utilizados, finalmente las inferencias en la primera aplicación son 100 expresiones estos se convierten en 320 en la segunda administración después de intervenir en el grupo. Si bien, es posible concluir que los efectos más interesantes se dan en el uso del lenguaje para la construcción de inferencias, es necesario trabajar en aspectos de análisis y comprensión para el ejercicio de búsqueda de información o datos que los lleve a hacer comparaciones, cotejar y encontrar las diferencias o similitudes en la indagación, son aspectos fundamentales para hacer argumentos, solucionar problemas para ejercitar la creatividad o innovar en las tareas.

3.5 Las plataformas educativas a través del uso del modelo SAMR para el desarrollo del pensamiento crítico

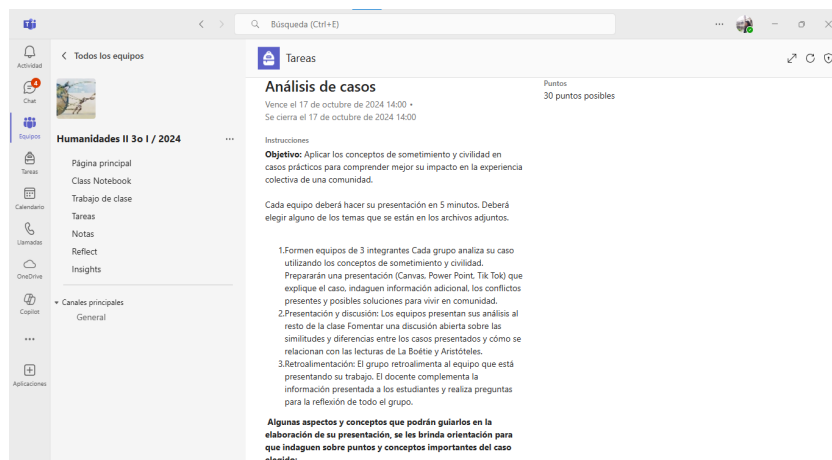
Cuando el ser humano conoció su el uso de las herramientas tecnológicas favoreció la realización de tareas y actividades en todos los ámbitos, especialmente en las instituciones educativas, así como surgen programas para crear productos e innovar y satisfacer las necesidades, avanza la manera de adaptarse y mejorar los procesos educativos y el acercamiento a la

construcción del conocimiento. Los modelos educativos y plataformas mantienen un objetivo común agregar estrategias didácticas que de manera sincrónica o asincrónica los estudiantes se encarguen de avanzar paulatinamente y alcanzar las metas educativas planeadas. En esta parte se muestran imágenes de los cada una de las etapas del modelo aplicado en el aprendizaje de los estudiantes.

El modelo SAMR comprende 4 pasos, este se lleva a cabo en dos etapas cada una de ellas con pasos importantes. La primera es la mejora la modificación del lugar donde el estudiante elabora sus tareas, estas son la sustitución y aumentar. La sustitución requiere cambiar una herramienta por otra, para el caso se hace el canje del cuaderno y el lápiz por una computadora, esta será el lugar donde los alumnos utilicen una laptop para cumplir con tareas específicas que el docente ha planeado para cumplir los objetivos establecidos previamente. Después de este proceso se llega a la etapa de aumento, en este paso los estudiantes además de utilizar el papel y colores han aprendido algo nuevo, en el caso del estudio utilizaron TEAMS, la plataforma tiene un sinfín de herramientas como la aplicación de textos, para la edición de documentos una IA para gestión de proyectos, a los estudiantes les beneficia incorporar herramientas nuevas para movilizar conocimiento y aplicarlo en diferentes tareas y materias.

Figura 3.31

Imagen sobre la fase de sustitución en la aplicación del modelo SAMR

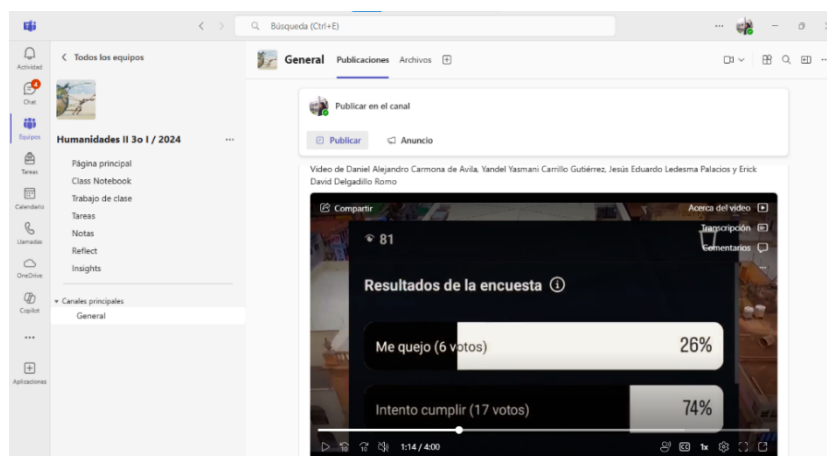


Nota. La imagen es la representación de cómo los estudiantes cambian el cuaderno por una computadora, analizan el caso en equipo identifican las problemáticas sociales y posibles soluciones desde la dinámica del poder, inclusión y resistencia social y hacen una presentación en plenaria obteniendo retroalimentación grupal. La captura fue tomada de la plataforma educativa TEAMS.

En la segunda etapa se da la transformación entre las tareas a realizar es la modificación, según Puentedura (2008), este paso del modelo propone no solo la incorporación de la tecnología, las actividades deben estar mediadas por un correo electrónico, Blogs o las redes sociales. En las actividades se organizaron para que los estudiantes utilizaran Blogs, redes sociales como Tik Tok e Instagram, algunos se reusaban a utilizar la red social para un fin académico, generalmente las utilizan con el fin de mostrar gustos en las actividades sociales, moda, música, etc.

Figura 3.32

El uso de las redes sociales en la transformación de la tarea

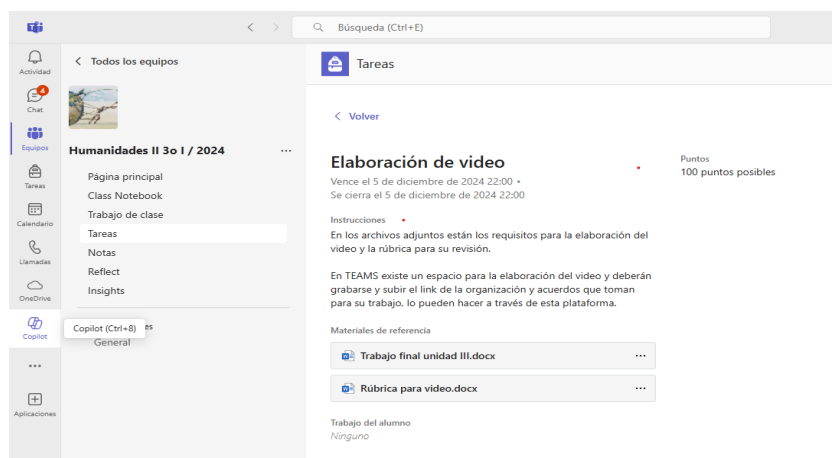


Nota. En la fotografía se exponen algunas de las actividades realizadas por los estudiantes como parte de la realización de la segunda de la etapa aumento, esta pertenece a la fase de modificación en la etapa de transformación de la tarea. Se les solicito hacer una encuesta por medio de alguna de las redes sociales de acuerdo con su preferencia. En la imagen se muestran los resultados obtenidos de la encuesta recabada a través de Instagram, esta fue capturada de TEAMS.

El paso final es la redefinición, la etapa se sugiere integrar nuevos ambientes de aprendizaje, por ejemplo, trabajar en línea, publicar un video en alguna de las redes sociales o enviar un producto a algún experto, la finalidad es recibir retroalimentación. Para el caso de los estudiantes se les solicito una grabación para publicarla en Tik Tok, otras cintas fueron divulgadas a través de redes sociales.

Figura 3.33

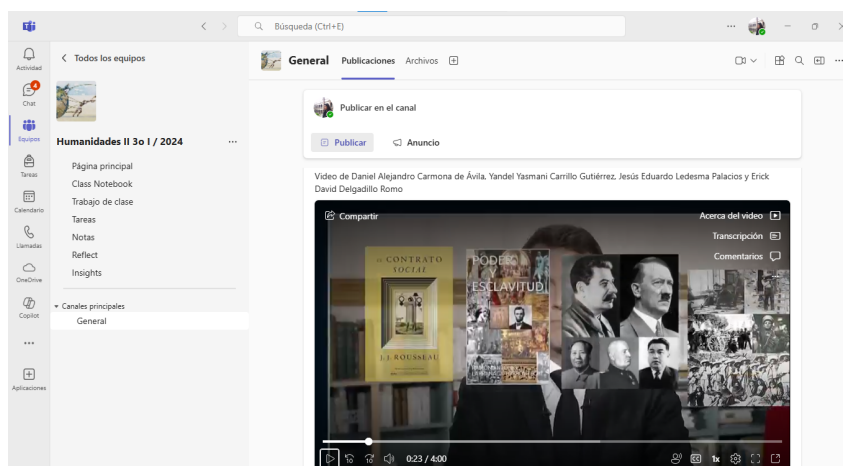
Elaboración de video como actividad en la redefinición de la tarea



Nota. En la figura se pueden ver los requisitos solicitados a los estudiantes como parte de la redefinición de la tarea en la etapa de la transformación, se leen parte de los requisitos, uno de ellos fue utilizar alguno de los canales para el trabajo remoto, se contempló TEAMS, video llamada por WhatsApp también, se les entregó la rúbrica utilizada para la evaluación del proyecto. La imagen es obtenida de la plataforma TEAMS.

Figura 3.34

Temas que se abordaron en la materia de humanidades I, ciclo escolar 2024



Nota. La imagen muestra parte de los temas analizados durante las clases, los estudiantes recuperan la información para plasmarla en su trabajo del tercer parcial, además de hacer el análisis del contenido revisado. Es tomada de la plataforma educativa TEAMS.

IV. Los resultados de la escala Likert por dimensiones

En esta parte del reporte, se exponen las derivaciones obtenidas después del análisis de los datos recabados a través de las administraciones a los grupos, se utilizó la escala de pensamiento crítico de Santuiste, las características son tipo Likert con 5 opciones de respuesta, estas implican la elección entre: siempre, casi siempre, ocasionalmente, casi nunca y nunca. Se recaba información en dos momentos, en un pretest y un posttest. El instrumento aplicado tiene 5 dimensiones, cada una de estas examina las características de la habilidad mental de la evaluación que hace cada individuo, entre las acciones están la valoración al considerar otros puntos de vista (Santuiste, 2001), en la dimensión dialógica, se juzga la lógica que examina la claridad y validez de los razonamientos, para ello se requiere una disposición al diálogo, tolerancia hacia otras formas de pensar. Por su parte, la capacidad sustantiva mide el fundamento realizado para la justificación, esta se basa en las pruebas los criterios de realidad, lo que lleva a utilizar al sujeto con sustento con una idea sólida y veraz.

Cada una de las tablas e imágenes de esta unidad, enuncian las frecuencias, porcentajes, porcentajes válidos y porcentajes acumulados con las respuestas de los dos grupos de estudiantes ante los diferentes reactivos, después de someterlas a un estudio estadístico para grupos no paramétricos bajo las condiciones de U Mann-Whitney. Se parean los números entre sí para obtener tablas y exhibir los gráficos de los conjuntos de alumnos tanto en su fase pre y posttest, los que se presentan enseguida.

4.1 Lectura sustantiva I

Tabla 4.26

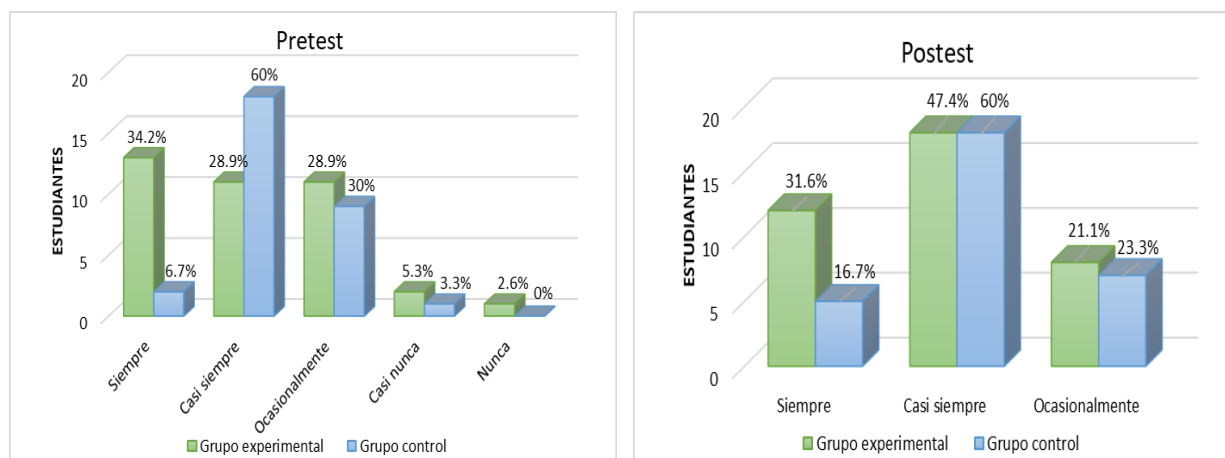
P1.Posibles soluciones a un problema y la utilidad de ellas

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	13	34.2	34.2	34.2
	Casi siempre	11	28.9	28.9	63.2
	Ocasionalmente	11	28.9	28.9	92.1
	Casi nunca	2	5.3	5.3	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	18	60.0	60.0	66.7
	Ocasionalmente	9	30.0	30.0	96.7
	Casi nunca	1	3.3	3.3	100.0
	Total	68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	12	31.6	31.6	31.6
	Casi siempre	18	47.4	47.4	78.9
	Ocasionalmente	8	21.1	21.1	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	18	60.0	60.0	76.7
	Ocasionalmente	7	23.3	23.3	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La tabla número 4.26, muestra los resultados de la primera afirmación de la escala de Santuiste. El pretest aplicado al grupo experimental, los estudiantes manifestaron respuestas como: siempre con 34.2%, en la segunda ocasión, baja a 31.6%, casi siempre obtiene 28.9% en el pre y postest, sin embargo; esta respuesta tuvo un aumento al 47.4% en el postest de la elección de los estudiantes, la opción ocasionalmente tuvo un 28.9%, en la segunda ocasión con 21.1% casi nunca 5.3% y nunca 2.6% en el pretest, estas opciones no fueron elegidas por ninguno de los estudiantes en el postest. Por su parte, el pretest aplicado al grupo control los resultados se mostraron, siempre con un 6.7%, esta muestra tuvo un aumento al 16.7% en el postest, casi siempre obtuvo 60% en el pretest y este porcentaje se mantiene igual en la segunda aplicación, el 30% de los estudiantes eligió esta respuesta ocasionalmente en el pretest y en la segunda administración, disminuye a un 23.3%.

Los datos estadísticos de U Mann-Whitney en el pretest los resultados con un P Valor .309 > 0.05 y en el postest hay un P Valor .302 > 0.05, estos resultados permiten concluir que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de estudiantes al evaluar cuando un autor expone varias soluciones a un problema y son capaces de valorar la utilidad de cada una de ellas.

Figura 4.35*PI. Posibles soluciones a un problema y la utilidad de ellas*

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Los dos grupos presentan un cambio en la escala de respuestas, casi siempre es la respuesta que concentra una mayor frecuencia en los dos conjuntos de estudiantes, en la administración posttest del grupo control, estas dos opciones acumularon el 78.9% en contraste al pretest donde las mismas respuestas tenía un acumulado de 63.2%. La opción siempre aumenta del 28.9% al 47.4% se eleva más de 10 puntos en el grupo experimental, mientras el grupo control mantiene el mismo 60% en las dos aplicaciones, otro dato significativo se centra en las opciones casi nunca y nunca, no aparecen como parte de la elección de los estudiantes en el posttest administrado entre los grupos.

Tabla 4.27*P11. Valora la utilidad de las posibles soluciones*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	6	15.8	15.8	31.6
	Ocasionalmente	15	39.5	39.5	71.1
	Casi nunca	11	28.9	28.9	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	7	23.3	23.3	30.0
	Ocasionalmente	14	46.7	46.7	76.7
	Casi nunca	6	20.0	20.0	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	10	26.3	26.3	42.1
	Ocasionalmente	15	39.5	39.5	81.6
	Casi nunca	6	15.8	15.8	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	4	13.3	13.3	13.3
	Casi siempre	8	26.7	26.7	40.0
	Ocasionalmente	15	50.0	50.0	90.0
	Casi nunca	3	10.0	10.0	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

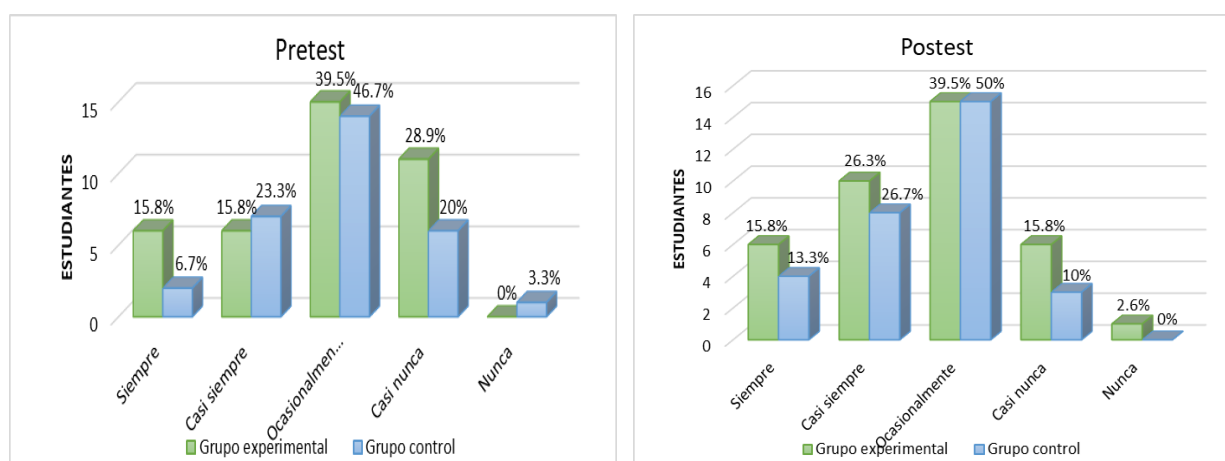
La tabla número 4.27, muestra los resultados de la primera afirmación de la escala de Santuiste. En el pretest aplicado al grupo experimental, los estudiantes manifestaron respuestas como: siempre con 34.2%, en la segunda administración baja a 31.6%, casi siempre obtiene 28.9% en el pre y postest, sin embargo; esta respuesta tuvo un aumento al 47.4% posteriormente a la primera aplicación. La opción ocasionalmente tuvo un 28.9%, en la segunda ocasión con 21.1% casi nunca 5.3% y nunca 2.6% en su primera ocasión, estas opciones no fueron elegidas por ninguno de los estudiantes en el postest. Por su parte, el pretest aplicado al grupo control los resultados se mostraron, siempre con un 6.7%, esta muestra tuvo un aumento al 16.7% en la segunda vuelta, casi siempre obtuvo 60% en el pretest y este porcentaje se mantiene igual en la segunda diligencia, el 30% de los estudiantes eligió esta respuesta ocasionalmente en el pretest y en la segunda ocasión de la aplicación de la prueba, disminuye a un 23.3%.

Los datos estadísticos de U Mann-Whitney en el pretest los resultados con un P Valor .309 > 0.05 y en el postest hay un P Valor .302 > 0.05, estos resultados permiten concluir que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de estudiantes al evaluar cuando

un autor expone varias soluciones a un problema y son capaces de valorar la utilidad de cada una de ellas. Los rangos promedio del grupo L fueron 32.46 y posteriormente 32.5 y para el grupo P 37.08 y en su postest 37.03. Los rangos sugieren que la intervención pedagógica no generó un cambio significativo en la capacidad evaluativa de los estudiantes para este rubro, se mantiene una brecha mejor para el grupo control.

Figura 4.36

P11. Valora la utilidad de las posibles soluciones



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresno, 2024.

Los dos grupos presentan un cambio en la escala de respuestas, casi siempre es la respuesta que concentra una mayor frecuencia en los dos conjuntos de estudiantes, en la administración posttest del grupo control, estas dos opciones acumularon el 78.9% en contraste al pretest donde las mismas respuestas tenía un acumulado de 63.2%. La opción siempre aumenta del 28.9% al 47.4% en el posttest, se eleva más de 10 puntos en el grupo experimental, mientras el grupo control mantiene el mismo 60% en las dos aplicaciones, otro dato significativo se centra en las opciones casi nunca y nunca, no aparecen como parte de la elección de respuestas de los estudiantes en el posttest administrado a los grupos.

Tabla 4.28*P13. Identifico claramente la información irrelevante y prescindo de ella*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	9	23.7	23.7	23.7
	Casi siempre	16	42.1	42.1	65.8
	Ocasionalmente	9	23.7	23.7	89.5
	Casi nunca	4	10.5	10.5	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.0	20.0
	Casi siempre	9	30.0	30.0	50.0
	Ocasionalmente	13	43.3	43.3	93.3
	Casi nunca	2	6.7	6.7	100.0
Total		68			
Posttest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	19	50.0	50.0	68.4
	Ocasionalmente	9	23.7	23.7	92.1
	Casi nunca	3	7.9	7.9	100.0
Grupo P Control	Siempre	4	13.3	13.3	13.3
	Casi siempre	14	46.7	46.7	60.0
	Ocasionalmente	9	30.0	30.0	90.0
	Casi nunca	3	10.0	10.0	100.0
Total		68			

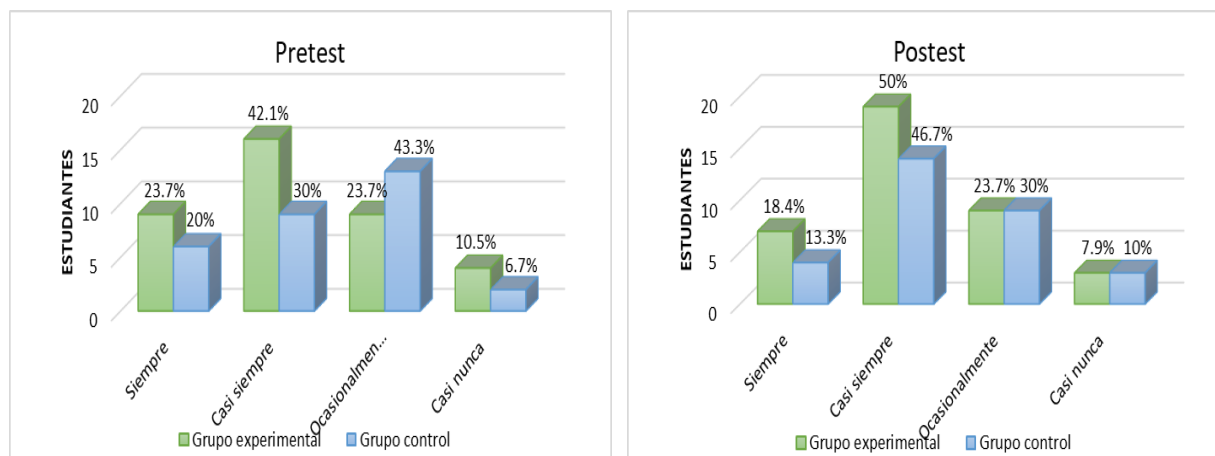
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Cuando leo un texto, identifico claramente la información irrelevante y prescindo de ella, es la pregunta 13 de la escala de Santuiste. El grupo experimental en el pretest contestó, siempre un 23.7%, casi siempre 42.1%, ocasionalmente lo eligieron el 23.7% de los estudiantes en los cuestionarios pre y posttest se mantiene con el mismo porcentaje y casi nunca tiene un 10.5%. En el posttest al mismo grupo se tienen datos como: siempre 18.4%, casi siempre 50%, ocasionalmente 23.7% y casi nunca disminuye al 7.9%. En el pretest del grupo control se tiene 20% y en el posttest presenta una baja al 13.3%, casi siempre en el pretest tiene 30%, en el posttest aumenta al 46.7%, ocasionalmente del 43.3% en el pre test y disminuye al 30% y la opción casi nunca tiene 6.7% en el pretest, aumenta al 10% en el posttest.

El paquete estadístico de U Mann-Whitney no da índices de una diferencia en los grupos, en el pretest se obtiene $.395 > 0.05$ y en el posttest es de $.433 > 0.05$, este es mayor a 0.05, en la aplicación del pretest y posttest no se identifica una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos. Al leer un texto, los alumnos de los dos conjuntos son capaces identificar la información irrelevante y pueden prescindir de ella.

Figura 4.37

PI3. Identifico claramente la información irrelevante y prescindo de ella



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

En su primera aplicación siempre y casi siempre tenían un porcentaje unos puntos más para los dos grupos y casi siempre un 42.1% en la preferencia de los estudiantes, esta misma opción en el posttest sigue concentrando la mayoría de las respuestas. Las opciones de respuesta siempre y casi siempre concentran más del 60% de la preferencia de todos los alumnos, aunque tiene un aumento de algunos puntos y llega al 50% en el posttest del grupo experimental, la diferencia también se incrementa a un 30% en el grupo control en su aplicación posttest.

Tabla 4.29

P16. Cuando leo un texto argumentativo, identifico los argumentos que corroboran una postura

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	6	15.8	15.8	34.2
	Ocasionalmente	12	31.6	31.6	65.8
	Casi nunca	11	28.9	28.9	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	8	26.7	26.7	33.3
	Ocasionalmente	13	43.3	43.3	76.7
	Casi nunca	7	23.3	23.3	100.0
	Total	68			
Posttest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	13	34.2	34.2	52.6
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	86.8
	Casi nunca	4	10.5	10.5	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.0	20.0
	Casi siempre	9	30.0	30.0	50.0
	Ocasionalmente	12	40.0	40.0	90.0
	Casi nunca	3	10.0	10.0	100.0
	Total	68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

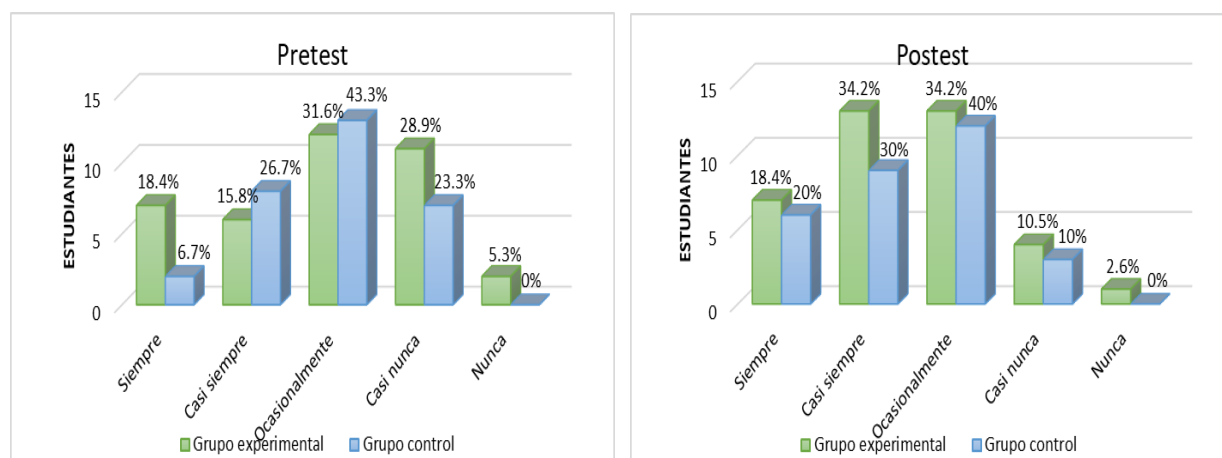
La pregunta 16 del cuestionario dice, cuando leo un texto argumentativo, identifico claramente los argumentos que corroboran o refutan una postura teórica. En el pretest los estudiantes del grupo experimental optaron por responder, siempre un 18.4%, casi siempre el 15.8%, ocasionalmente un 31.6%, el 28.9% optó por casi nunca y nunca el 5.3%. Por su parte la información que arroja el posttest es, siempre 18.4%, casi siempre 34.2%, ocasionalmente 34.2%, casi nunca 10.5 y nunca 2.6%. En el pretest el grupo control eligieron opciones de respuesta a siempre con 6.7%, casi siempre 26.7%, en ocasionalmente en el pretest resulta con un 43.3% y la respuesta casi nunca tiene un 23.3%. Los números en el posttest se modifican algunos puntos en algunas de las opciones de respuestas y se presentan como siguen: siempre tiene un 20%, casi siempre 30%, ocasionalmente 40% y casi nunca disminuye al 10% en la aceptación de los estudiantes.

Los datos estadísticos de U Mann-Whitney muestran que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, tanto el conjunto experimental como el control, al momento de leer un texto argumentativo, los estudiantes son capaces de leer una premisa que corrobora o refuta una postura teórica, en el pretest se obtuvo $.772 > 0.05$ y en el posttest se tuvo $.954 > 0.05$. El grupo L tuvo los siguientes rangos promedio 34.37 y 34.91 mientras el grupo P

34.67 y 33.98. Con la información se entiende que mientras el grupo experimental tuvo un ascenso positivo de 0.54, el grupo control descendió a 0.69, esto significa que la intervención puede hacer que los estudiantes comiencen a realizar una lectura más crítica

Figura 4.38

P16. Cuando leo un texto argumentativo, identifico los argumentos que corroboran una postura



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Las imágenes de las gráficas representadas por los resultados exponen que en el grupo control ninguno de los estudiantes optó por la opción nunca, pero hay una disminución del pretest al posttest en las respuestas ocasionalmente y casi nunca. Si bien, la aplicación posttest muestra que la opción siempre permanece igual, tiene una modificación considerable en los puntos porcentuales de las respuestas casi siempre de 15.8% a 34.2% y ocasionalmente 31.6% a 34.2% en el grupo experimental y para el grupo control aumenta unos puntos las opciones, siempre pasa de 6.7% a 20% y casi siempre de 26.7% a 30%.

Tabla 4.30

P17. Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en un texto

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	10	26.3	26.3	44.7
	Ocasionalmente	15	39.5	39.5	84.2
	Casi nunca	4	10.5	10.5	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	10	33.3	33.3	50.0
	Ocasionalmente	7	23.3	23.3	73.3
	Casi nunca	7	23.3	23.3	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			

Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	8	21.1	21.1	21.1
	Casi siempre	16	42.1	42.1	63.2
	Ocasionalmente	10	26.3	26.3	89.5
	Casi nunca	2	5.3	5.3	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.0	20.0
	Casi siempre	14	46.7	46.7	66.7
	Ocasionalmente	6	20.0	20.0	86.7
	Casi nunca	4	13.3	13.3	100.0
	Total	68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

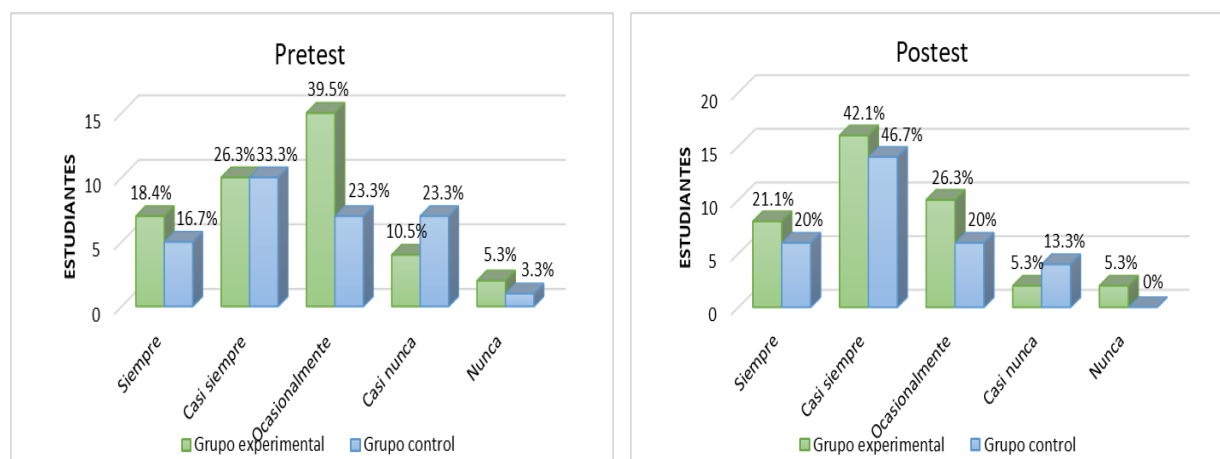
Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en el texto es la pregunta 17 del cuestionario. El pretest administrado a los estudiantes del grupo experimental respondió: siempre el 18.7%, casi siempre 26.3%, la respuesta ocasionalmente cuenta con un 39.5% y nunca 5.3%. En el postest muestra porcentajes, siempre 21.1%, casi siempre 42.1%. ocasionalmente un 26.3%, casi nunca un 5.3% y nunca 5.3%. Los resultados del grupo control quedaron como se presentan, en el pretest siempre tuvo un 16.7%, casi siempre del 33.3%, ocasionalmente del 23.3%, siempre tiene 20%, casi siempre 46.7%, ocasionalmente 20%, casi nunca disminuye al 20% y nunca tiene un aumento al 13.3% en su segunda administración.

En el análisis estadístico con U Mann-Whitney se obtiene, $0.858 > 0.05$ en el pretest y $.917 > 0.05$ en el postest, no se muestran diferencias sustanciales entre los grupos en el pre y postest, cuando los alumnos leen algo con lo que no están de acuerdo y se dan a la tarea de buscar razones contrarias a lo que se expone en el texto. El grupo experimental presentó rangos de la siguiente manera 34.13 y 34.7, por su parte el grupo P fueron 34.97 y 34.23, con los datos se puede inferir que hay una diferencia para el grupo experimental de .58 después de la intervención y para el grupo

control de 0.74, esto es un ligero retroceso para este conjunto de estudiantes, mientras el grupo experimental supera su nivel en el pretest después de la mediación y presentan indicios para indagar y buscar elementos diferentes a los que se presenta en un texto.

Figura 4.39

P17. Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en un texto



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Los datos brindan información sobre una modificación interesante, en la primera administración del cuestionario difieren las respuestas que brindan los estudiantes, aunque se concentran en las opciones casi siempre y ocasionalmente para el grupo experimental, estas reúnen un 65.8% y para el grupo control el 56.6%. Posteriormente, en la segunda administración, se modifican las respuestas ligeramente en las opciones, casi siempre y ocasionalmente tienen el 68.4% para el grupo experimental y el control concentra el 66.7%, en el posttest del grupo control, aumenta el porcentaje en la opción de respuesta casi nunca, para el grupo experimental la respuesta siempre se amplía algunos puntos para tener del 18.4% al 21.1%, la opción casi nunca baja en la elección de los alumnos del 10.5% queda en 5.3%. Por su parte, el grupo control del 23.3% pasa a tener un 13.3% en la segunda administración.

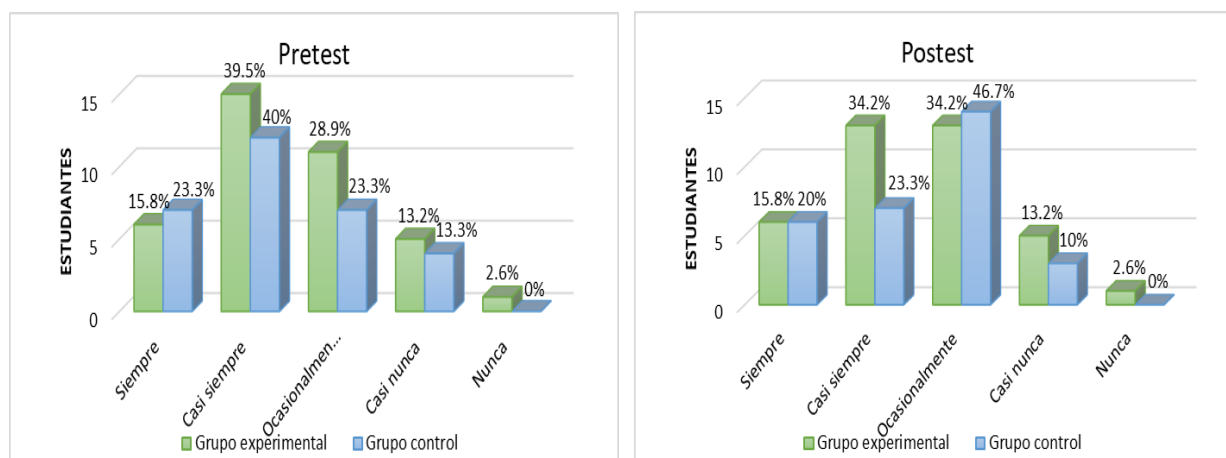
Tabla 4.31*P18.Verifico la lógica interna de los textos que leo*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	15	39.5	39.5	55.3
	Ocasionalmente	11	28.9	28.9	84.2
	Casi nunca	5	13.2	13.2	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	7	23.3	23.3	23.3
	Casi siempre	12	40.0	40.0	63.3
	Ocasionalmente	7	23.3	23.3	86.7
	Casi nunca	4	13.3	13.3	100.0
	Total	68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	13	34.2	34.2	50.0
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	84.2
	Casi nunca	5	13.2	13.2	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.0	20.0
	Casi siempre	7	23.3	23.3	43.3
	Ocasionalmente	14	46.7	46.7	90.0
	Casi nunca	3	10.0	10.0	100.0
	Total	68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La afirmación 18 con título, verifico la lógica interna de los textos que leo. Cuando se les aplico el pretest y posttest al grupo experimental se tuvieron los siguientes porcentajes en sus respuestas: siempre contó con un 15.8%, casi siempre 39.5% ocasionalmente del 28.9%, casi nunca 13.2% y nunca tiene un 2.6%. En el posttest los datos quedan de la siguiente manera: siempre 15.8%, casi siempre disminuye al 34.2%, ocasionalmente 34.2%, casi nunca 13.2% y nunca 2.6%. Por su parte el grupo control en sus aplicaciones pre y posttest arrojan la siguiente información. La respuesta siempre se reduce del 23.3% al 20% en el posttest, casi siempre del 40% disminuye al 23.3%, ocasionalmente obtiene 23.3% en el pretest y pasa a concentrar el 46.7% en el posttest y casi nunca en el pretest consigue un 13.3% en la segunda aplicación disminuye este porcentaje al 10%.

Después de efectuar un estudio con U Mann-Whitney en el pre test con un $.441 > 0.05$ no se mostraban diferencias estadísticamente significativas entre los grupos experimental y control, en el posttest tuvo un P-Valor de $.959 > 0.05$, tampoco existen contrastes reveladores, los estudiantes suelen verificar la lógica interna de los textos que leen.

Figura 4.40*PI8. Verifico la lógica interna de los textos que leo*

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

En los resultados pretest de los grupos concentran un mayor número de respuestas en la opción casi siempre con 39.5% para el grupo experimental y el grupo control el 40%. Posteriormente este porcentaje tiende a converger en dos opciones para el grupo experimental en casi siempre y ocasionalmente con 68.4% y el grupo control se concentra en la elección ocasionalmente con 46.7%, en el posttest del mismo grupo, la opción ocasionalmente y las respuestas siempre y casi siempre disminuyen en lugar de modificarse positivamente.

4.2 Lectura sustantiva II

Tabla 4.32

P19. Cuandoun autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro si todas ellas son igualmente posibles de poner en práctica

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	8	21.1	21.1	21.1
	Casi siempre	14	36.8	36.8	57.9
	Ocasionalmente	11	28.9	28.9	86.8
	Casi nunca	5	13.2	13.2	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	13	43.3	43.3	50.0
	Ocasionalmente	8	26.7	26.7	76.7
	Casi nunca	7	23.3	23.3	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	9	23.7	23.7	23.7
	Casi siempre	13	34.2	34.2	57.9
	Ocasionalmente	10	26.3	26.3	84.2
	Casi nunca	5	13.2	13.2	97.4
Grupo P Control	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
	Siempre	6	20.0	20.0	20.0
	Casi siempre	8	26.7	26.7	46.7
	Ocasionalmente	14	46.7	46.7	93.3
Grupo P Control	Casi nunca	2	6.7	6.7	100.0
	Total	68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

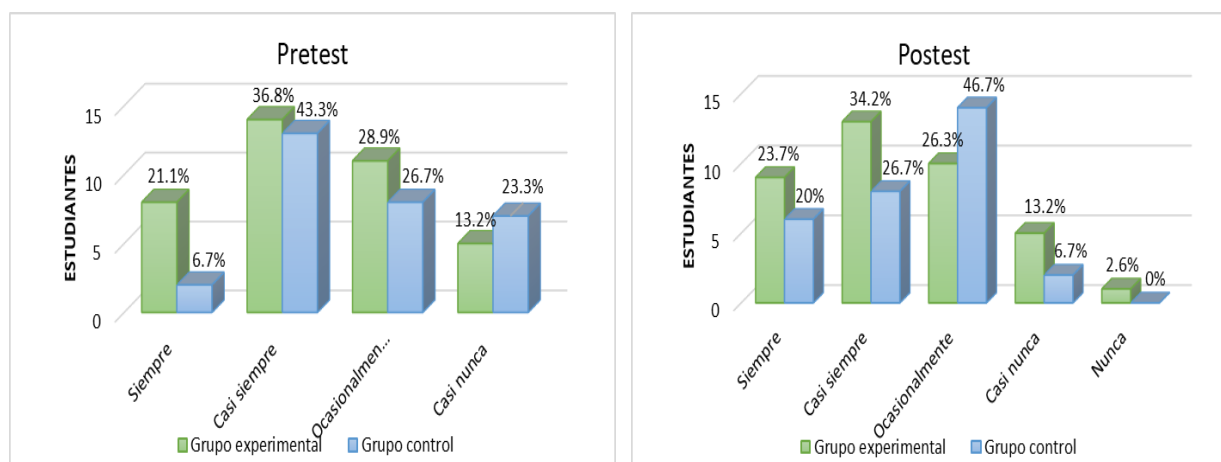
Estos datos representan los resultados de la pregunta 19, cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro si todas ellas son igualmente posibles de poner en práctica. En el pre y postest al grupo experimental se obtuvieron las siguientes referencias: siempre acumulo el 21.1%, este porcentaje aumenta unos puntos y llega al 23.7% en el postest, casi siempre de un 36.8% en el pretest disminuye a un 34.2%, ocasionalmente aumenta en su segunda aplicación de un 13.2% pasa al 26.3%, casi nunca permanece con el mismo 13.2% en las dos administraciones del cuestionario y la opción nunca en el postest se presenta con 2.6%, uno de los estudiantes eligió esta respuesta. Los resultados del grupo control se presentan como siguen: siempre se modifica de un 6.7% al 20% en el postest, casi siempre disminuye de 43.3% en el pretest se tiene un 26.7% en el postest, ocasionalmente de 26.7% sube unos puntos y alcanza el 46.7% en la segunda aplicación y casi nunca en su pretest tiene un 23.3% disminuye al 6.7%.

A través del estudio estadístico de U Mann-Whitney y la comparación de datos entre los grupos en el pretest se tiene $.188 > 0.05$, esto indica que no existe diferencia estadísticamente

significativa entre ellos, el posttest brinda como resultados $.718 > 0.05$, al ser mayor .718 simboliza que no existe una discrepancia entre los grupos. Se obtienen rangos promedio para el grupo experimental de 31.83 y 33.76 y para el grupo control fueron 37.88 y 35.43. Con la información, es posible deducir una mejora en el conjunto de estudiantes experimental proveyó de estrategias a los alumnos para provocar una postura más razonada respecto a la resolución de problemas y los estudiantes del grupo control no tuvieron la guía para realizarlo, su desempeño disminuyó durante las clases.

Figura 4.41

P19. Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro si todas ellas son igualmente posibles de poner en práctica



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Cuando se lleva a cabo la comparación entre los datos obtenidos de los grupos, las opciones del pre test con un porcentaje mayor son casi siempre y ocasionalmente, estas acumulan un porcentaje de 65.7%, en el posttest estas respuestas acumulan un 59.5%, la opción siempre incrementa unos puntos al 23.7% y en el pretest es muestra el 21.1%. Para el grupo control los resultados se modifican en el pre test las más elegidas fueron casi siempre y ocasionalmente con una participación del 70% y en su versión posttest estas incrementaron su porcentaje a 73.4%, la opción del pretest con más elecciones fue casi siempre con 43.3% en el posttest la respuesta fue ocasionalmente con 46.7%.

Tabla 4.33*P2.Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	9	23.7	23.7	23.7
	Casi siempre	13	34.2	34.2	57.9
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	92.1
	Casi nunca	3	7.9	7.9	100.0
Grupo P Control	Casi siempre	14	46.7	46.7	46.7
	Ocasionalmente	13	43.3	43.3	90.0
	Casi nunca	2	6.7	6.7	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	13	34.2	34.2	52.6
	Ocasionalmente	12	31.6	31.6	84.2
	Casi nunca	6	15.8	15.8	100.0
Grupo P Control	Siempre	7	23.3	23.3	23.3
	Casi siempre	14	46.7	46.7	70.0
	Ocasionalmente	8	26.7	26.7	96.7
	Casi nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

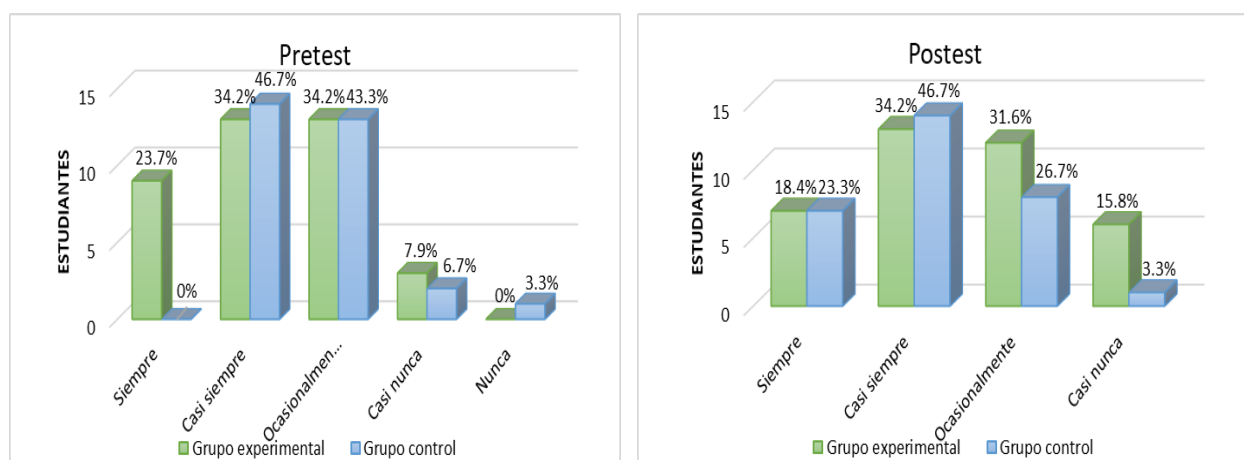
En la tabla 4.34, se presentan las respuestas del cuestionario, sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo. En la administración de las escalas al grupo experimental, los resultados fueron: siempre 23.7% este porcentaje presenta una disminución de algunos puntos en el postest permaneciendo en 18.4%, casi siempre tiene un 34.2% en ambas aplicaciones, ocasionalmente 34.2%, este porcentaje se reduce algunos puntos a 31.6% en el postest y casi nunca de un 7.9% en el pretest, presenta un incremento al 15.8% en la segunda aplicación. Para el grupo control los resultados en el pre y postest se presentaron de la siguiente manera, en su primer ejecución ningún alumno optó por seleccionar la respuesta siempre, esta tuvo un 0%, en el postest subió al 23.3%, casi siempre se mantuvo en las dos aplicaciones con 46.7%, ocasionalmente de 43.3% descendiendo al 26.7% en el postest, casi nunca en el pretest tuvo un 6.7%, este baja algunos puntos posteriormente y llega al 3.3% y casi nunca obtuvo un 3.3% en su primera ejecución, la respuesta nunca presentó un 3.3% y en el postest ninguno de los alumnos eligió esta opción.

En la prueba estadística pretest, efectuada con U Mann-Whitney da como resultados 0.90 > 0.05 quiere decir que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo experimental y el grupo control, en el postest se obtiene un P-Valor de .140 > 0.05 estos datos no arrojan alguna diferencia sustantiva entre los grupos. La información de los rangos promedio del grupo L (experimental), se tiene 31.12 y 37.49 para el grupo P (control) es 38.78 y 30.72. Según

los datos, el estudiante sabe extraer conclusiones fundamentales de los textos. Hay un claro incremento en el grupo experimental de 6.37 también, los números expresan un descenso en el grupo control de 8.06 puntos, esto permite ver un fortalecimiento en las habilidades del grupo experimental respecto a sus capacidades de síntesis y análisis en los textos mientras los estudiantes del grupo control requirieron de alguna guía para hacerlo.

Figura 4.42

P21. Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Las gráficas que se presentan son el resultado del análisis de datos, permiten realizar un análisis con los cuestionarios pre y posttest de los dos grupos experimental y control. Para el grupo experimental en su primera administración las respuestas se concentran en las opciones casi siempre y ocasionalmente con 68.4%, posteriormente a la segunda aplicación presentan una disminución en la respuesta siempre; sin embargo, casi siempre permanece con el mismo porcentaje y ocasionalmente presenta un aumento de algunos puntos porcentuales acumulan un 65.8% Los datos para el grupo control se concentran en casi siempre y ocasionalmente tienen un 90%, posteriormente las mismas opciones tienen la mayor parte de la acumulación con 73.4%, pero se disgregan a otras opciones de respuestas las preferencias de los estudiantes y no solo en las 4 respuestas del pretest, la respuesta siempre tuvo 0% de preferencia en el posttest presentó un aumento al 23.3% en la distinción de los alumnos.

Tabla 4.34*P24. Sé diferenciar las opiniones en los textos que leo*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	10	26.3	26.3	26.3
	Casi siempre	10	26.3	26.3	52.6
	Ocasionalmente	15	39.5	39.5	92.1
	Casi nunca	3	7.9	7.9	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.7	20.7
	Casi siempre	11	36.7	37.9	58.6
	Ocasionalmente	9	30.0	31.0	89.7
	Casi nunca	3	10.0	10.3	100.0
Perdidos	Total	29	96.7	100.0	
	Sistema	1	3.3		
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	12	31.6	31.6	47.4
	Ocasionalmente	17	44.7	44.7	92.1
	Casi nunca	2	5.3	5.3	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	7	23.3	23.3	23.3
	Casi siempre	16	53.3	53.3	76.7
	Ocasionalmente	6	20.0	20.0	96.7
	Casi nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

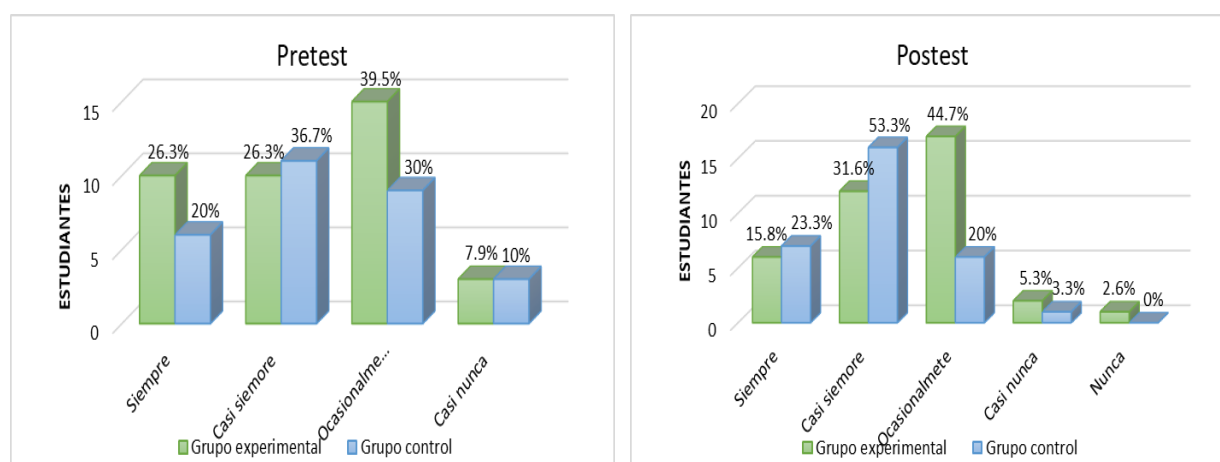
Se diferenciar las opiniones de los textos que leo, en la escala de pensamiento crítico es la pregunta 24. El grupo experimental en el pretest presentó información como: siempre 26% este disminuye a 15.8% 'posteriormente, en su primera aplicación casi siempre obtiene un 26.3% en la administración posttest sube al 31.6%, ocasionalmente pasa de 39.5% en su primera ejecución al 44.7% en su segunda administración, casi nunca en su primera administración tiene un 7.9%, en su última aplicación disminuye al 5.3% y nunca tiene un 0% en la primera ocasión de la ejecución. En la segunda encuesta realizada, uno de los estudiantes respondió nunca, esto equivale al 2.6%. Posteriormente en las aplicaciones del grupo experimental las repuestas vertidas en el pretest se presentaron así: siempre tiene un 20% sube al 23.3% en la segunda ocasión de la administración, casi siempre obtuvo un 36.7%, en la segunda práctica aumenta al 53.3%, ocasionalmente de un 30% disminuye al 20% en el posttest y casi nunca baja de un 10% al 3.3%.

Cuando se aplica U Mann-Whitney a los datos pretest se obtiene $.989 > 0.05$, este resultado no muestra una diferencia entre los conjuntos, sin embargo; en la segunda ocasión la diferencia no es estadísticamente significativa, entre los grupos se tiene un resultado de $0.033 < 0.05$, P-Valor menor que 0.05. Al parear los datos de los rangos promedio de las dos clases se tiene para el grupo

experimental son 33.97 y 38.76 y para el grupo control 34.03 y 29.1, con una diferencia de 4.79 para el grupo L y un descenso de 4.93, estos resultados demuestran una divergencia entre los estudiantes al distinguir las opiniones en los textos que leen. Al comenzar casi se encontraban en la misma posición (L=33.97 y P=34.03), mientras que las estrategias les permitieron a los estudiantes del grupo L fortalecer la habilidad para diferenciar opiniones en los textos y los alumnos del grupo P requieren las actividades para lograr estas aptitudes.

Figura 4.43

P24. Sé diferenciar las opiniones en los textos que leo



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Este ítem (figura 4.43), muestra una diferencia del grupo experimental en el posttest centrándose hacia la media de las respuestas en las opciones casi siempre y ocasionalmente mantienen un porcentaje acumulado del 92.1%, aunque en la primera administración cambian los porcentajes y la respuesta siempre tiene un decremento de 26.3 al 15.8%, casi siempre tiene un incremento de 26.3% al 31.6%. Por su parte el grupo control también es notoria una modificación al centrarse en la elección casi siempre con un 53.3% de las respuestas de los alumnos en el posttest tienen un incremento las opciones siempre con un 23.3% y casi siempre 53.3% en comparación al pretest que tenían un porcentaje de 20% y 36.7% respectivamente.

Tabla 4.35*P25.Me planteo si los textos que leo dicen algo que esté vigente hoy en día*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	9	23.7	23.7	23.7
	Casi siempre	8	21.1	21.1	44.7
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	78.9
	Casi nunca	5	13.2	13.2	92.1
	Nunca	3	7.9	7.9	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	9	30.0	30.0	46.7
	Ocasionalmente	6	20.0	20.0	66.7
	Casi nunca	7	23.3	23.3	90.0
	Nunca	3	10.0	10.0	100.0
Total		68			
Posttest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	14	36.8	36.8	55.3
	Ocasionalmente	11	28.9	28.9	84.2
	Casi nunca	3	7.9	7.9	92.1
	Nunca	3	7.9	7.9	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.0	20.0
	Casi siempre	6	20.0	20.0	40.0
	Ocasionalmente	13	43.3	43.3	83.3
	Casi nunca	4	13.3	13.3	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			

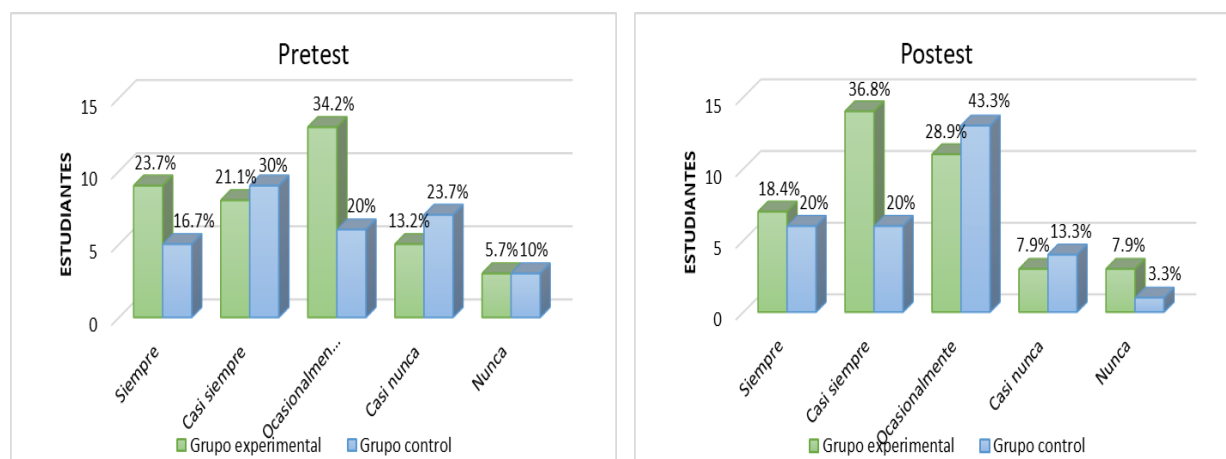
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Cuando me planteo si los textos que leo dicen algo que esté vigente hoy en día, pregunta 25 de la escala aplicada a los estudiantes. En el pretest dispuesto al grupo experimental, los datos obtenidos en el pretest fueron, siempre 23.7% este disminuye a 18.4% en el posttest, casi siempre sube de 21.1% al 35.8% en la preferencia de los alumnos en su aplicación posttest, ocasionalmente presenta un decremento de 34.2%, en la segunda aplicación tiene 28.9%, casi nunca también se modifica, de un 13.2% disminuye a 7.9% y nunca se mantiene con un 7.9% en las dos aplicaciones de la prueba. En el pretest del grupo control los resultados fueron, siempre 16.7% en el pretest, posteriormente sube unos puntos al 20%, la opción casi siempre disminuye de 30% baja al 20%, ocasionalmente de 20% gana puntos y se contabiliza en 43.3% en la segunda aplicación, la respuesta casi nunca baja unos puntos de un 23.3% obtenido en el pretest queda en 13.3% y nunca de 10% tiene un decremento al 3.3% en la preferencia de los estudiantes.

El estudio estadístico de U Mann-Whitney brinda datos en el pretest da un $.547 > 0.05$ y en el posttest $.520 > 0.05$, con los datos obtenidos en los dos momentos no se identifican diferencias estadísticas que sean significativas entre los grupos de estudiantes al plantearse si los textos que leen dicen algo vigente hoy en día.

Figura 4.44

P25.Me planteo si los textos que leo dicen algo que esté vigente hoy en día



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Los resultados del análisis estadístico y la representación en la figura 4.44, deja hacer un análisis sobre los resultados, en el pretest de los grupos, para el grupo experimental la moda está representada en la respuesta ocasionalmente con el 34.2%, le siguen siempre con el 23.7% y casi siempre tiene un 21.1%, el grupo control mantiene su la mayoría de la preferencia en la opción casi siempre con el 36.8% y casi nunca tiene un 23.3%. En el posttest las tendencias se modifican, la respuesta con mayor concentración en el grupo experimental se centra en la respuesta casi siempre con el 36.8% y para el grupo control ocasionalmente gana puntos y llega al 43.3% y siempre gana 2 puntos porcentuales pasa del 16.7% al 20%.

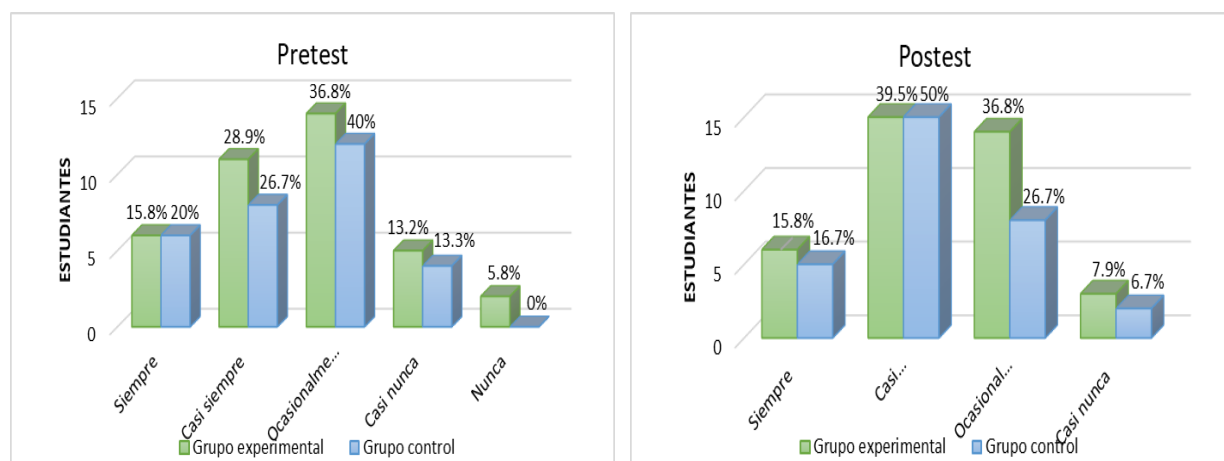
Tabla 4.36*P28.Discrimino el tipo de información en un texto*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	11	28.9	28.9	44.7
	Ocasionalmente	14	36.8	36.8	81.6
	Casi nunca	5	13.2	13.2	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.0	20.0
	Casi siempre	8	26.7	26.7	46.7
	Ocasionalmente	12	40.0	40.0	86.7
	Casi nunca	4	13.3	13.3	100.0
	Total	68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	15	39.5	39.5	55.3
	Ocasionalmente	14	36.8	36.8	92.1
	Casi nunca	3	7.9	7.9	100.0
	Total	68			
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	15	50.0	50.0	66.7
	Ocasionalmente	8	26.7	26.7	93.3
	Casi nunca	2	6.7	6.7	100.0
	Total	68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

El cuestionamiento número 28 de la escala es, cuando leo un texto, sé si el autor trata de dar una opinión, exponer un problema y sus soluciones, explicar unos hechos, etc., en las administraciones realizadas al grupo experimental los resultados fueron, siempre 6% en el postest tiene un incremento al 15.8%, la opción casi siempre mantiene un acrecentamiento, pasa de un 28.9% al 39.5% en la segunda aplicación, ocasionalmente se mantiene con 36.8% en las dos administraciones, casi nunca tiene un decremento del 13.2% se muestra en 7.9% en su estudio postest y nunca sube 2 puntos, de un 5.3% llega al 7.9%. Por su parte en el grupo control y las aplicaciones realizadas en el pretest se reflejaron datos como siguen, en el pretest siempre tiene un 20%, en el postest presenta una disminución al 16.7%, casi siempre tiene un incremento, pasa de tener en el pretest un 26.7% al 50% en su postest, ocasionalmente disminuye del 40% pasa al 26.7% y casi nunca en la aprobación pretest estaba en 13.3% reduce al 6.7% en el postest.

Al aplicar U Mann-Whitney, en el pretest se tiene un $.624 > 0.05$, al ser mayor a 0.05 se mantiene la hipótesis de que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, en el postest esta diferencia es de $.464 > 0.05$. Al leer un texto, los alumnos saben si el autor trata de dar una opinión, exponer un problema y sus soluciones, explicar unos hechos, etc.

Figura 4.45*P28.Discrimino el tipo de información en un texto*

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La interpretación de las imágenes que representan los resultados del análisis estadístico de la pregunta 28 en los cuestionarios administrados, es posible inferir en un primer momento, en el pretest para el grupo experimental se centra en las opciones casi siempre con 28.9% y ocasionalmente el 36.8%, para el grupo control los estudiantes eligieron las mismas respuestas, casi siempre tuvo un 26.7% y siempre el 40%. Posterior a la intervención y a la segunda administración de la prueba se tiene una concentración para los dos grupos en la opción casi siempre para el experimental llega al 39.5% y el grupo control tiene un del 50% de la elección, lo mismo sucede con la opción ocasionalmente mantiene el segundo lugar en la predilección de los alumnos.

Tabla 4.37*P30. Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	13	34.2	34.2	34.2
	Casi siempre	9	23.7	23.7	57.9
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	92.1
	Casi nunca	3	7.9	7.9	100.0
Grupo P Control	Siempre	8	26.7	26.7	26.7
	Casi siempre	15	50.0	50.0	76.7
	Ocasionalmente	5	16.7	16.7	93.3
	Casi nunca	2	6.7	6.7	100.0
Total		68			
Posttest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	9	23.7	23.7	23.7
	Casi siempre	12	31.6	31.6	55.3
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	89.5
	Casi nunca	4	10.5	10.5	100.0
Grupo P Control	Siempre	11	36.7	36.7	36.7
	Casi siempre	16	53.3	53.3	90.0
	Ocasionalmente	3	10.0	10.0	100.0
	Total	68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

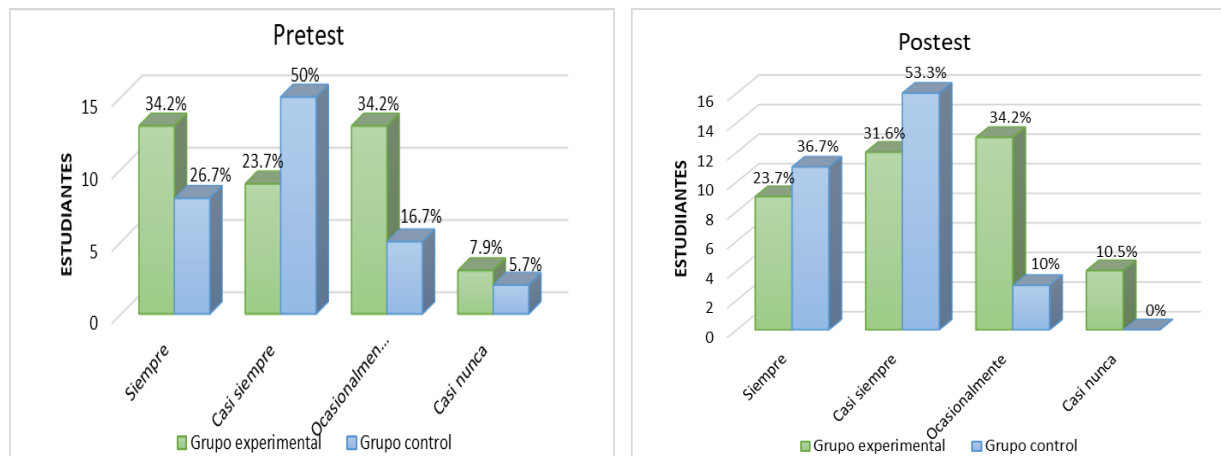
Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante es la última pregunta de la escala, en el análisis de la prueba pre y posttest se obtiene las subsecuentes cifras para el grupo experimental: siempre tiene un 34.2% presenta una disminución al 23.7% en la segunda aplicación, casi siempre tiene un incremento del 23.7% pasa a 31.6% en su segunda aplicación, ocasionalmente se mantiene con el 34.2% en las dos pruebas y casi nunca presenta un incremento de 7.9%, sube al 10.5%. Los datos del grupo control en su primera ejecución, la opción siempre tiene un 26.7% y se incrementa al 36.7% posteriormente, casi siempre de tener un 50%, gana unos puntos llegando a 53.3%, ocasionalmente disminuye en el pretest de un 16.7% queda en 10% y casi nunca en la primera ocasión tiene 6.7%, ningún estudiante la eligió en la segunda ocasión, lo mismo resultó para nunca en el pre y posttest su porcentaje fue 0%.

Estadísticamente con U Mann-Whitney en el pretest da como resultados $.604 > 0.05$, no se muestra una discrepancia reveladora entre los grupos, en la segunda administración el P Valor es de $0.100 > 0.05$. Posteriormente se obtuvieron los rangos promedio y su tuvo para el grupo L 35.55 y 39.71, por su parte los indicativos para el grupo P fueron 33.17 y 27.9, se tuvo un decremento de 5.27 puntos. El contraste de 11.81 puntos al finalizar el estudio evidencia que la intervención pedagógica no solo evitó el rezago en la comprensión lectora, sino que potenció la capacidad de

discriminación informativa, permitiendo a los estudiantes jerarquizar contenidos y centrarse en los elementos esenciales del pensamiento crítico.

Figura 4.46

P30. Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Las figuras 4.46, permiten hacer una observación de los datos obtenidos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste. En el pretest de los dos grupos se tiene una acumulación en las contestaciones siempre tiene un 34.2% y ocasionalmente con 34.2%, para ambas clases, en la respuesta casi siempre contiene el 50%. Posterior a la segunda encuesta la concentración para el grupo experimental se mantiene el mismo porcentaje, pero la opción casi siempre gana algunos puntos y llega al 31.6%, para el grupo control, la respuesta casi siempre sigue conservando la mayor aceptación llegando al 53.3%.

4.3 Escritura sustantiva

Tabla 4.38

P4. Cuando busco información para redactar, juzgo si las fuentes que manejo son confiables o no

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	10	26.3	26.3	26.3
	Casi siempre	12	31.6	31.6	57.9
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	92.1
	Casi nunca	1	2.6	2.6	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	10	33.3	33.3	33.3
	Casi siempre	10	33.3	33.3	66.7
	Ocasionalmente	2	6.7	6.7	73.3
	Casi nunca	7	23.3	23.3	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	12	31.6	31.6	31.6
	Casi siempre	13	34.2	34.2	65.8
	Ocasionalmente	7	18.4	18.4	84.2
	Casi nunca	4	10.5	10.5	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	10	33.3	33.3	33.3
	Casi siempre	10	33.3	33.3	66.7
	Ocasionalmente	10	33.3	33.3	100.0
	Total	68			

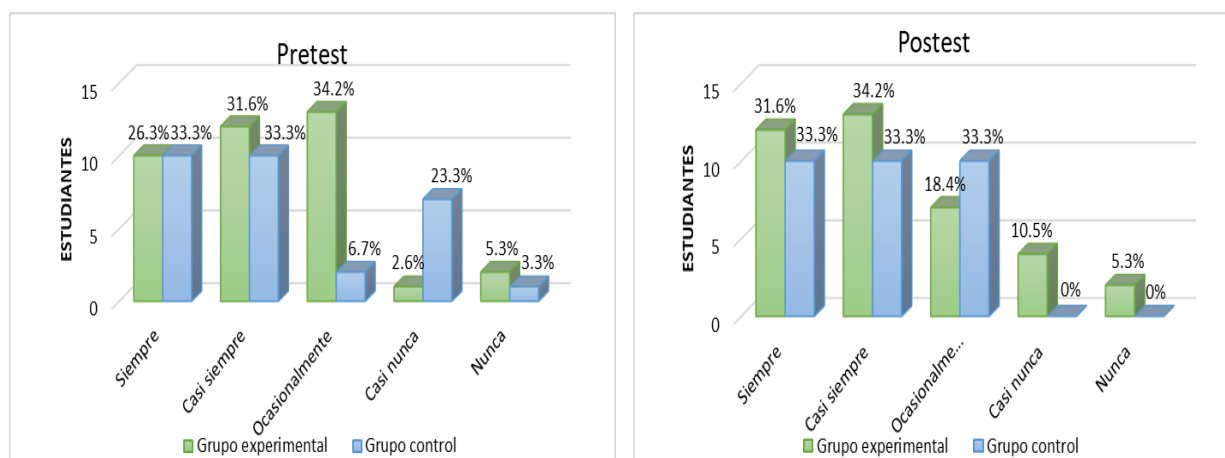
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La afirmación número 4 de la escala, aborda datos sobre, cuando busco información para redactar un trabajo, juzgo si las fuentes que manejo son confiables o no. Los datos proporcionados por las dos administraciones a los alumnos del grupo experimental son: siempre contó con el 26.3%, esta proporción sube posteriormente al 34.2%, la respuesta casi siempre pasa de tener un 31.6% al 34.2%, ocasionalmente muestra una disminución de contar con el 34.2% baja a 18.4% en su segunda administración, casi nunca muestra una participación más alta en la segunda vuelta. En el pretest era de 2.6%, posteriormente sube al 10.5% y nunca se mantiene con el mismo 5.3% en las dos aplicaciones de la escala. Para el grupo control los datos no se modifican de manera importante, la opción siempre no tiene alteración, permanece con 33.3% de preferencia en las dos encuestas, casi siempre tampoco presenta variación en el pre y postest, persiste el mismo 33.3% en la información recopilada, ocasionalmente se modifica de un 6.7% sube al 33.3% en el pretest, los estudiantes respondieron casi nunca el 23.3% y nunca tuvo el 3.3%, la respuesta nunca no fue elegida por ninguno de los estudiantes en la segunda ejecución realizada por el grupo.

El estudio descriptivo con U Mann-Whitney en el pre y postest brinda resultados significativos, tienen un P Valor > 0.05 en el primer momento, se obtiene un P Valor de $.823 > 0.05$ y posteriormente se tiene un P Valor de $.605 > 0.05$. Los rangos promedios grupo L (experimental) 34.96 y 35.55 frente a los del grupo P (control) 33.92 y 33.17. En el pretest de los grupos había una diferencia de 1.04 y después de la segunda aplicación se tuvo 2.38 puntos a favor de los estudiantes del grupo L, esto indica que, ante la abundancia de datos los estudiantes del grupo L desarrollo una mayor capacidad de discernimiento frente a una regresión del grupo P, este no recibió las mismas estrategias de aprendizaje.

Figura 4.47

P4. Cuando busco información para redactar, juzgo si las fuentes que manejo son confiables o no



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

En el postest del grupo control las opciones casi nunca y nunca, no están presentes dentro de la elección del alumnado, pero en el grupo experimental se modifica sus preferencias hacia las respuestas siempre y casi siempre concentrando un 65.8% en la selección estudiantil. Los datos en el grupo control en el pretest se centran en las opciones siempre y casi siempre con 31.6% y 34.2% respectivamente, en la segunda ocasión, los datos de la opción casi nunca y ocasionalmente tienen un porcentaje del 33.3% cada una de ellas.

Tabla 4.39

P9. Cuando un problema tiene varias soluciones, soy capaz de exponerlas por escrito, especificando ventajas

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	8	21.1	21.1	21.1
	Casi siempre	10	26.3	26.3	47.4
	Ocasionalmente	9	23.7	23.7	71.1
	Casi nunca	6	15.8	15.8	86.8
	Nunca	5	13.2	13.2	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	5	16.7	16.7	33.3
	Ocasionalmente	14	46.7	46.7	80.0
	Casi nunca	5	16.7	16.7	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	14	36.8	36.8	55.3
	Ocasionalmente	11	28.9	28.9	84.2
	Casi nunca	5	13.2	13.2	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	8	26.7	26.7	43.3
	Ocasionalmente	14	46.7	46.7	90.0
	Casi nunca	3	10.0	10.0	100.0
	Nunca				
Total		68			

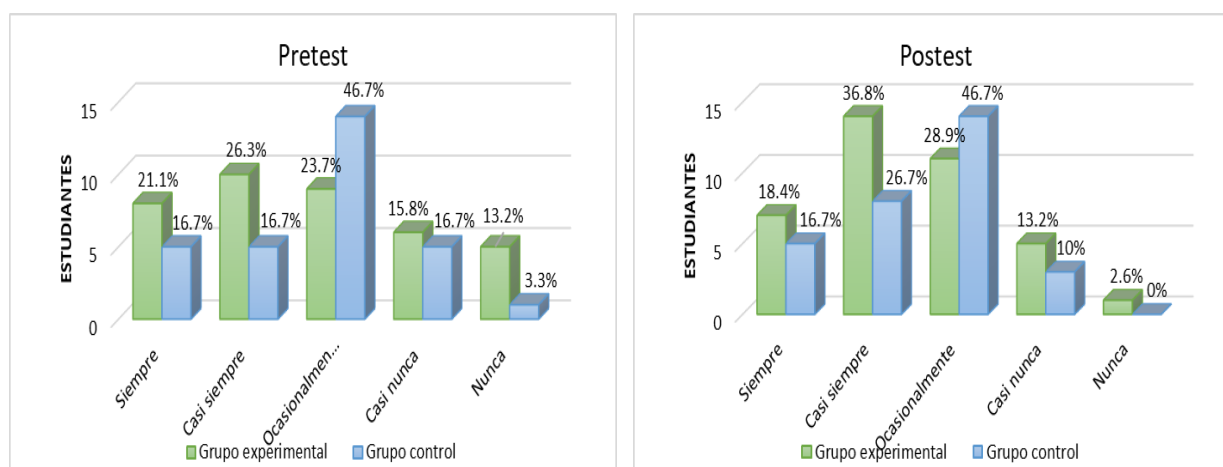
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

En la tabla 4.40, se presentan los datos obtenidos sobre la pregunta 9, cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas por escrito, especificando sus ventajas e inconvenientes. La información obtenida después de la aplicación de las escalas al grupo experimental en el pretest, elige la opción siempre el 21.1% este porcentaje disminuye unos puntos en el posttest permaneciendo en el 18.4%, la opción de respuesta casi siempre tiene un incremento, pasa del 26.3% y alcanza el 36.8%, ocasionalmente aumenta unos puntos de un 23.7% pasa al 28.9%, la respuesta casi nunca llega al 15.8% en la segunda ocasión de su administración, disminuye a 13.2% y nunca baja de 13.2% a 2.6%. Los datos para el grupo control resultaron de la siguiente manera, siempre tuvo un 16.7% en la elección de los estudiantes tanto en el pre y posttest, casi siempre se modifica de 16.7% aumenta al 26.7% en la segunda administración, ocasionalmente se mantiene en el mismo 46.7% en las dos administraciones del test, la respuesta casi nunca se reduce en el pre test de 16.7% y posteriormente resulta con un 10% en la selección de los alumnos, la opción nunca en el pretest resultó con 3.3% posteriormente en el posttest ninguno de los estudiantes optó por esta respuesta.

Al llevar a cabo un estudio estadístico con U Mann-Whitney se obtiene un P Valor mayor a 0.05 tanto en el pre y postest, el pretest el P Valor es de $.843 > 0.05$, posteriormente se tiene un P Valor de $.660 > 0.05$, según estos resultados los dos grupos no presentan una diferencia estadísticamente significativa, manejan una información similar en su capacidad para analizar, cuando un problema tiene varias posibles soluciones, son capaces de exponerlas por escrito, especificando sus ventajas e inconvenientes.

Figura 4.48

P9. Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas, especificando sus ventajas



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Al revisar gráficamente las respuestas es posible destacar el cambio de los grupos. El pretest del grupo experimental estaba distribuido en las respuestas siempre, casi siempre y ocasionalmente, reúnen un 71.1%, en la segunda administración la respuesta casi siempre concentra el 36.8% y en el pretest estaba en 26.3% de las preferencias y las tres opciones tienen un acumulado de 84.2%. por su parte el grupo control en el pretest tenía un 80% atesorado en las opciones siempre, casi siempre y ocasionalmente, en el postest sube al 90%, sin embargo; la respuesta que reunió un mayor número de elección se mantuvo en el mismo porcentaje en las dos administraciones con un 46.7%, solo hubo variación de participaciones en la respuesta casi siempre para este grupo.

Tabla 4.40*P10. Cuando escribo las conclusiones de un trabajo, justifico cada una de ellas*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	4	10.5	10.5	10.5
	Casi siempre	13	34.2	34.2	44.7
	Ocasionalmente	14	36.8	36.8	81.6
	Casi nunca	7	18.4	18.4	100.0
Grupo P Control	Siempre	1	3.3	3.3	3.3
	Casi siempre	14	46.7	46.7	50.0
	Ocasionalmente	5	16.7	16.7	66.7
	Casi nunca	9	30.0	30.0	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	15	39.5	39.5	55.3
	Ocasionalmente	14	36.8	36.8	92.1
	Casi nunca	2	5.3	5.3	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	10	33.3	33.3	50.0
	Ocasionalmente	12	40.0	40.0	90.0
	Casi nunca	3	10.0	10.0	100.0
	Total	68			

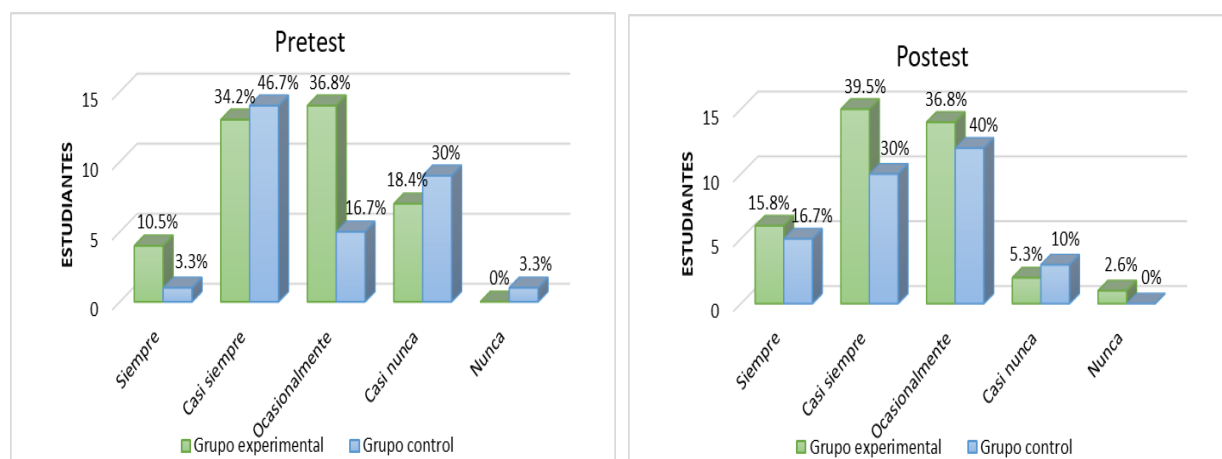
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La pregunta 10 dice, cuando escribo las conclusiones de un trabajo, justifico claramente cada una de ellas. Se presentan los datos que arrojan las dos aplicaciones al grupo experimental, la respuesta siempre la eligieron el 10.5% en el pretest, esta sube a 15.8% en la administración posttest, casi siempre resulta con un 34.2% aumenta unos puntos a 39.5% en el posttest, ocasionalmente tiene el mismo 36.8% en el pretest y posttest, casi nunca disminuye de un 18.4% al 5.3% en la segunda ocasión y la respuesta nunca no fue elegida por ninguno de los estudiantes en su primer aplicación, posteriormente posee un 2.6%. Los datos de la administración con el grupo control en su pretest muestra las siguientes referencias, siempre fue seleccionada por el 3.3%, en su segunda ocasión, sube al 16.7%, casi siempre de 46.7% desciende al 33.3% en la segunda aplicación, ocasionalmente se modifica posteriormente, de un 16.7% alcanza el 40%, casi nunca de contar con un 30% de la elección, en el posttest presenta un 10%.

Mediante la administración de U Mann-Whitney se tienen valores para el pretest con un P Valor de $.537 > 0.05$ y en el posttest el P Valor fue de $.753 > 0.05$, lo que indica que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos experimental y control al escribir las conclusiones de un trabajo, pueden justificar claramente cada una de ellas.

Figura 4.49

P10. Cuando escribo las conclusiones de un trabajo, justifico cada una de ellas



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

En la segunda prueba aplicada al grupo control, la respuesta siempre tiene un incremento importante en el pretest obtuvo un 46.7% en la aplicación posttest pasa a 33.3%, disminuye la opción casi siempre varios puntos y ocasionalmente incrementa al 40% en la elección de los alumnos, pero disminuye la acumulación para casi nunca en su segunda administración, pasa de tener un 30% al 10%. La tendencia en el grupo experimental es diferente, mantienen un incremento en las opciones siempre incrementa de 10.5% a 15.8% y casi siempre de 34.2% al 39.5%, casi nunca en su segunda administración disminuye de un 18.4% al 5.3%.

Tabla 4.41*P23.Durante la escritura puedo diferenciar entre hechos y opiniones*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	5	13.2	13.2	13.2
	Casi siempre	13	34.2	34.2	47.4
	Ocasionalmente	15	39.5	39.5	86.8
	Casi nunca	4	10.5	10.5	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	3	10.0	10.0	10.0
	Casi siempre	14	46.7	46.7	56.7
	Ocasionalmente	11	36.7	36.7	93.3
	Casi nunca	2	6.7	6.7	100.0
	Total	68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	12	31.6	31.6	31.6
	Casi siempre	13	34.2	34.2	65.8
	Ocasionalmente	10	26.3	26.3	92.1
	Casi nunca	3	7.9	7.9	100.0
	Nunca				
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	14	46.7	46.7	63.3
	Ocasionalmente	8	26.7	26.7	90.0
	Casi nunca	3	10.0	10.0	100.0
	Total	68			

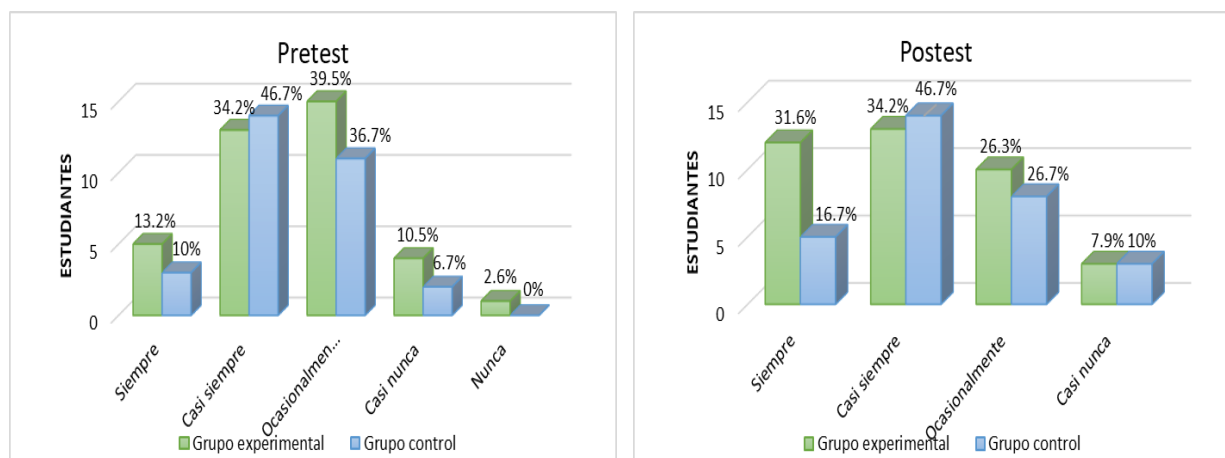
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

A continuación, se analizan los resultados de la pregunta 23, se examina la capacidad del estudiante para diferenciar un hecho y una opinión. Los derivaciones después de la aplicación al grupo experimental se presentaron así: en el pretest el 13.2% elije la respuesta siempre, este dato aumenta en su segunda aplicación, llegando al 31.6%, casi siempre se mantiene en 34.2% en las dos aplicaciones de la escala, ocasionalmente tiene un 39.5% en el pretest posteriormente este porcentaje disminuye a 26.3%, casi nunca baja de un 10.5% en el postest queda en 7.9% y la opción de respuesta nunca con 2.6% solo aparece en el pretest, para la segunda administración ningún estudiante elije la opción. Después de aplicar la escala al grupo control se obtienen los siguientes datos, siempre es seleccionado por un 10%, en el postest sube al 16.7% de la preferencia, casi siempre tanto en el pre y postest conserva el mismo 46.7%, ocasionalmente desciende de un 36.7% a 26.7% y casi nunca sube de 6.7% al 10% en la preferencia de los alumnos.

El análisis estadístico con U Mann-Whitney brinda resultados en el pretest de los grupos un P Valor de $.502 > a 0.05$ y en el postest un P Valor de $.373\ 753 > a 0.05$, al resultar mayor que 0.05 muestran no tener diferencias estadísticamente significativas, las discrepancias entre los grupos que participan en el estudio, en la escritura los alumnos pueden diferenciar entre hechos y opiniones.

Figura 4.50

P23. Durante la escritura puedo diferenciar entre hechos y opiniones



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

En los dos grupos se encuentran datos interesantes, tanto en la aplicación pre test y posttest la opción casi siempre permanece con el mismo porcentaje pero, la respuesta siempre en la aplicación posttest del grupo experimental mostro un incremento mayor que otra opción de 13.2 al 31.6% aunque, el porcentaje en el grupo control también crece este es menor, se da un incremento de 6.7% además, la respuesta casi nunca en el estudio posttest tuvo una disminución del grupo experimental este mostro 10% en comparación al grupo control con un resultado de 7.9%.

Tabla 4.42

P26. Cuando debo argumentar por escrito, expongo razones tanto a favor como en contra de este

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	10	26.3	26.3	42.1
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	76.3
	Casi nunca	8	21.1	21.1	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.0	20.0
	Casi siempre	9	30.0	30.0	50.0
	Ocasionalmente	8	26.7	26.7	76.7
	Casi nunca	7	23.3	23.3	100.0
	Total	68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	4	10.5	10.5	10.5
	Casi siempre	15	39.5	39.5	50.0
	Ocasionalmente	14	36.8	36.8	86.8
	Casi nunca	3	7.9	7.9	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	4	13.3	13.3	13.3
	Casi siempre	13	43.3	43.3	56.7
	Ocasionalmente	10	33.3	33.3	90.0
	Casi nunca	2	6.7	6.7	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
	Total	68			

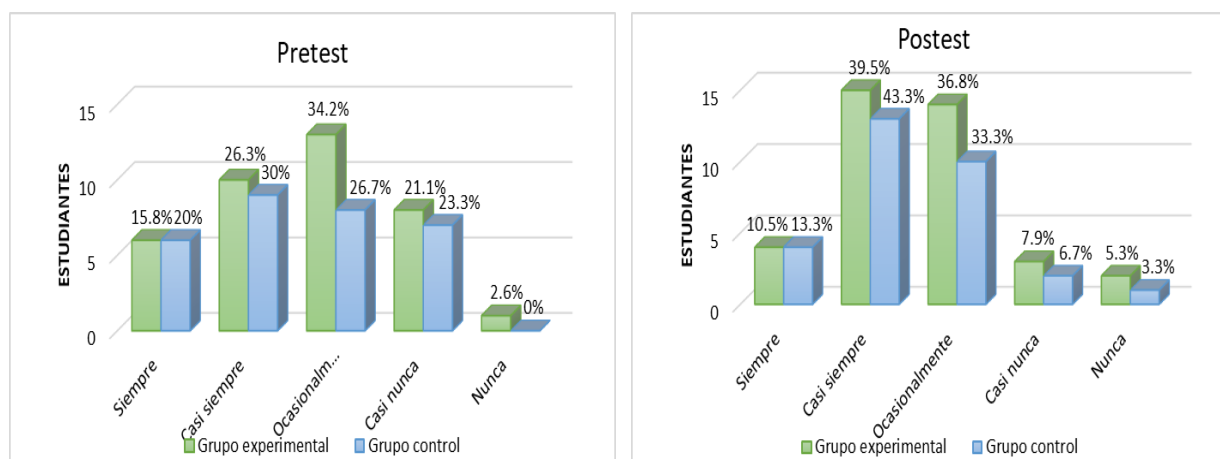
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Cuando debo argumentar por escrito sobre un tema, expongo razones tanto a favor como en contra de este, en esta pregunta de la escala, los estudiantes del grupo experimental respondieron en la administración pretest lo siguiente: la opción siempre tiene un 15.8% disminuyendo a 10.5%, casi siempre de 26.3% se incrementa al 43.3% en su segunda aplicación, ocasionalmente contó con 34.2%, casi nunca de 21. % bajo a 7.9% y la respuesta nunca tuvo un 2.6% en el postest incremento al 5.3%. El grupo control en el pretest, la opción siempre de un 20% disminuye al 13.3% en el postest, casi siempre de un 30% alcanza el 43.3% en la segunda administración, ocasionalmente del 26.7% llega al 33.3%, casi nunca del 23.3% disminuye a 6.7% y nunca tuvo el 3.3% en el pretest, en su aplicación postest no contó con la preferencia de ninguno de los estudiantes.

Para obtener datos sobre la comparación de los grupos, con el programa estadístico en U Mann-Whitney se obtiene en el pretest un P Valor es de $.591 > a 0.05$ y en el postest el P Valor es de $.541 > a 0.0$, estos resultados no muestran diferencias estadísticamente significativas en los dos conjuntos de estudiantes, cuando deben argumentar por escrito sobre un tema, suelen exponer razones tanto a favor como en contra de este.

Figura 4.51

P26. Cuando debo argumentar por escrito, expongo razones a favor como en contra



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La media del grupo experimental se modifica, en el pretest persistía en las opciones ocasionalmente después de la segunda aplicación los estudiantes han elegido su primera respuesta casi siempre llega al 39.5% disminuye la opción siempre, por su parte el grupo control se también concentra una mayoría en la respuesta casi siempre de un 30% al 43.3%. El grupo control, asimismo modificó sus resultados, este se redujo en la elección siempre y ocasionalmente en el mismo grupo.

Tabla 4.43*P29. Cuando expongo por escrito una idea que no es mía, menciono las fuentes*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	8	21.1	21.1	21.1
	Casi siempre	11	28.9	28.9	50.0
	Ocasionalmente	9	23.7	23.7	73.7
	Casi nunca	7	18.4	18.4	92.1
	Nunca	3	7.9	7.9	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	7	23.3	23.3	30.0
	Ocasionalmente	9	30.0	30.0	60.0
	Casi nunca	11	36.7	36.7	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	9	23.7	23.7	23.7
	Casi siempre	9	23.7	23.7	47.4
	Ocasionalmente	15	39.5	39.5	86.8
	Casi nunca	3	7.9	7.9	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	10	33.3	33.3	50.0
	Ocasionalmente	8	26.7	26.7	76.7
	Casi nunca	5	16.7	16.7	93.3
	Nunca	2	6.7	6.7	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

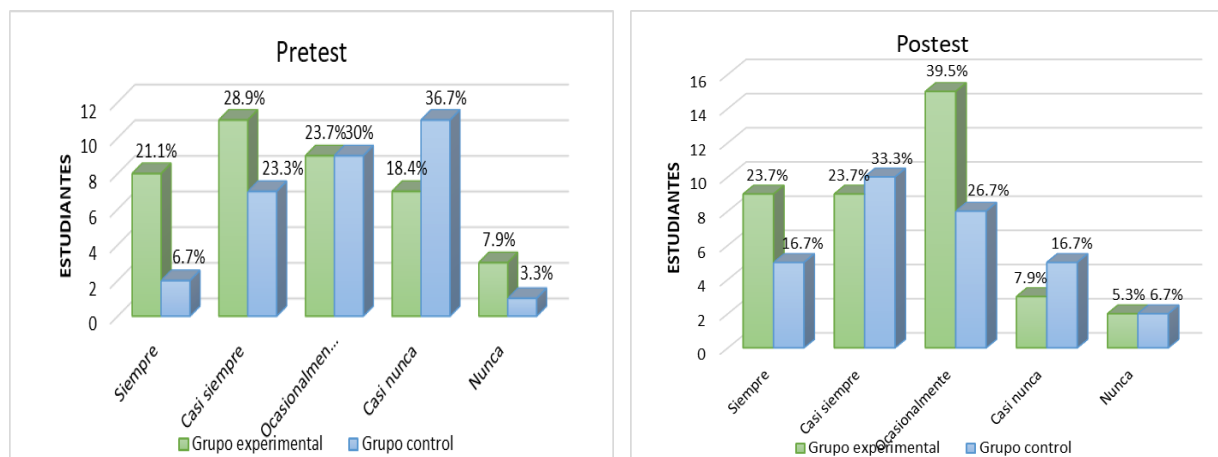
Cuando expongo por escrito una idea que no es mía, menciono las fuentes de las que proviene. La aplicación pretest del grupo experimental tuvo los siguientes datos: siempre de un 21.1% incrementa un par de puntos y posteriormente llega al 23.7%, casi siempre en el pretest de 28.9% tiene un decremento al 23.7%, ocasionalmente del 23.7% se incrementa al 39.5%, casi nunca presenta una disminución, de un 18.4% baja al 7.9% y nunca contó con 7.9% en el pretest para resultar en 5.9% en la elección posttest de los alumnos. Los elementos de análisis en la aplicación pretest del grupo control fueron los siguientes: siempre de un 6.7% se acrecienta al 16.7%, casi siempre del 23.3%, muestra el mismo comportamiento, aumentando al 33.3%, ocasionalmente tiene un decremento del 30% decae al 16.7% en el posttest, casi nunca de 36.7% presenta un descenso al 6.7% en la preferencia de los estudiantes.

Con los resultados de U Mann-Whitney se tienen datos en el pretest tiene un P Valor de $.106 > a 0.05$ y en su posttest un P Valor de $.626 > a 0.05$, con ello se concluye que la diferencia entre el grupo experimental y el control no es significativa estadísticamente, cuando exponen por escrito una idea que no es propia, suelen mencionar las fuentes de las que proviene. Se obtuvieron datos en los rangos promedio de 31.16 y 33.5 para el grupo experimental y para el grupo control

los resultantes fueron 38.73 y 35.77. Los números indican que la clase control al inicio tenía una ventaja considerable de 7.57 puntos, después de la intervención el grupo experimental supero la brecha originaria, fomentando el rigor metodológico en la construcción de textos al mencionar las fuentes en los escritos.

Figura 4.52

P29. Cuando expongo por escrito una idea que no es mía, menciono las fuentes



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

En el pretest del grupo experimental las respuestas siempre, casi siempre y ocasionalmente tienen un 73.7% acumulado del grupo, en su postest las 3 respuestas ganan un 86.8%, la respuesta ocasionalmente tiene un porcentaje mayor con 39.5% pero, en el pretest se centraba en la opción casi siempre. El grupo control en su primera ejecución en las mismas respuestas tiene un acumulado del 60% y posteriormente tiene una acumulación de 76.7%, lo que significa que, aunque se presentaron cambios en la opción casi siempre del grupo control, acumulo más estudiantes en sus números a diferencia del grupo experimental.

4.4 Escuchar – expresar oralmente (sustantivo)}

Tabla 4.44

P3. Cuando expongo oralmente una idea que no es mía, menciono las fuentes

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	10	26.3	26.3	44.7
	Ocasionalmente	9	23.7	23.7	68.4
	Casi nunca	5	13.2	13.2	81.6
	Nunca	7	18.4	18.4	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	11	36.7	36.7	43.3
	Ocasionalmente	5	16.7	16.7	60.0
	Casi nunca	6	20.0	20.0	80.0
	Nunca	6	20.0	20.0	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	10	26.3	26.3	42.1
	Ocasionalmente	11	28.9	28.9	71.1
	Casi nunca	9	23.7	23.7	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	9	30.0	30.0	36.7
	Ocasionalmente	9	30.0	30.0	66.7
	Casi nunca	7	23.3	23.3	90.0
	Nunca	3	10.0	10.0	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

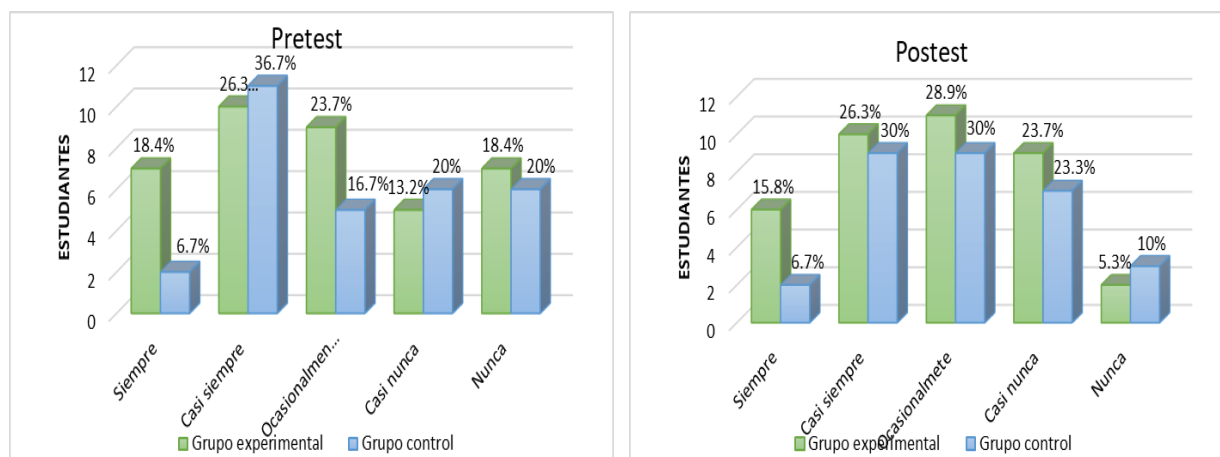
La pregunta 3 del cuestionario tuvo resultados en el pretest del grupo experimental: siempre con 18.4% en el pretest baja unos puntos a 15.8%, la opción casi siempre se mantiene con 26.3% después de las dos administraciones de la prueba, ocasionalmente pasa de tener 23.7% al 28.9%, casi nunca de 13.2% se acrecienta a 23.7% y la respuesta nunca en el pretest presenta 18.4%, posteriormente reduce a 5.3% en su segunda aplicación. La información que brinda el grupo control en el pretest fue: siempre tiene un 6.7% en el pre y postest, casi siempre de tener un 36.7% al 30%, ocasionalmente de un 16.7% muestra un aumento al 30% en su administración postest, la pregunta casi nunca pasa de 20% a 23.3% y la opción nunca de un 20% en el pre test se reduce a un 10% en el favoritismo de los estudiantes.

La información que brinda U Mann-Whitney en su análisis en el pre test brinda un P Valor de $.489 > 0.05$ y en el postest de $.444 > 0.05$, esto representa que no existen diferencias

numéricas importantes entre los grupos experimental y control, cuando exponen oralmente una idea que no es de ellos, son capaces de mencionar las fuentes de las que proviene.

Figura 4.53

P3. Cuando expongo oralmente una idea que no es mía, menciono las fuentes



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Al comparar las imágenes es posible inferir en los datos posttest de los dos que presentan una mejora en la forma de responder, en el pretest las respuestas estaban dispersas en todas las opciones y la respuesta nunca presentaba un porcentaje considerable, en el posttest esta opción se reduce puntos y casi nunca también gana algunos puntos en los dos grupos, es importante recalcar que la respuesta siempre en el grupo experimental tuvo un decremento de 18.4% al 15.7% perdió algunas décimas en comparación del grupo control este permaneció en 6.7% en las dos ocasiones, pero la mayoría se concentra en las respuestas casi siempre, ocasionalmente y casi nunca con un porcentaje de 78.9% para el grupo experimental y 83.3% en el grupo control.

Tabla 4.45

P8. Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas oralmente, especificando sus ventajas e inconvenientes

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	8	21.1	21.1	39.5
	Ocasionalmente	10	26.3	26.3	65.8
	Casi nunca	11	28.9	28.9	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	3	10.0	10.0	10.0
	Casi siempre	12	40.0	40.0	50.0
	Ocasionalmente	10	33.3	33.3	83.3
	Casi nunca	4	13.3	13.3	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	9	23.7	23.7	23.7
	Casi siempre	15	39.5	39.5	63.2
	Ocasionalmente	11	28.9	28.9	92.1
	Casi nunca	2	5.3	5.3	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	3	10.0	10.0	10.0
	Casi siempre	7	23.3	23.3	33.3
	Ocasionalmente	16	53.3	53.3	86.7
	Casi nunca	4	13.3	13.3	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

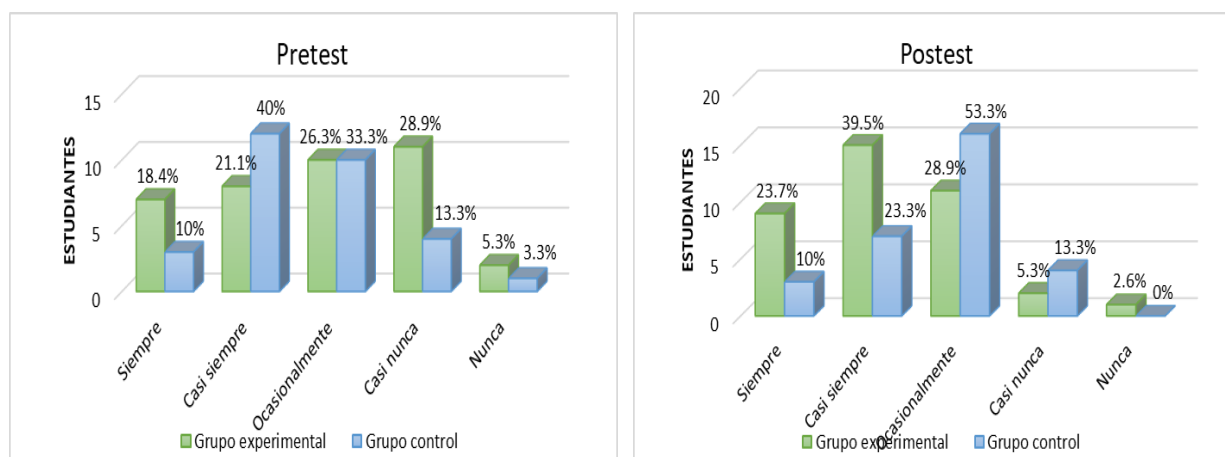
Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas oralmente, especificando sus ventajas e inconvenientes es otra de las preguntas del cuestionario. Los estudiantes del grupo experimental brindaron la siguiente información en la aplicación pretest, manifestaron siempre un 18.4%, este dato se incrementa en el postest a 23.7%, casi siempre del 21.1% también presenta una modificación y queda en 39.5% en su segunda administración, ocasionalmente con 26.3% sube a 28.9%, casi nunca de 28.9% disminuye en el postest al 5.3% y nunca del 5.3% sufre una baja porcentual al 2.6%. Por su parte el grupo control en su primera encuesta brinda datos así, siempre la eligieron el 10% de los estudiantes en sus dos ocasiones, casi siempre en el pretest la seleccionaron un 40% después presenta un incremento al 23.3%, ocasionalmente del 33.3% también presenta un aumento al 53.3%, casi nunca con 13.3% no se modifica en el postest y nunca tiene un 3.3% en el postest presenta el 0%.

Los datos obtenidos después de aplicar U Mann-Whitney en el pretest, da como resultados un P Valor de $.382 > 0.05$ y en su postest se tiene un P Valor de $.23 > 0.05$, con la información obtenida se concluye que, los grupos experimental y control no tienen diferencias estadísticamente

significativas, cuando un problema tiene varias posibles soluciones, tienen la capacidad de exponerlas oralmente, especificando sus ventajas e inconvenientes.

Figura 4.54

P8. Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas oralmente, especificando sus ventajas e inconvenientes



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Los resultados en la pregunta 8 de la escala se muestran en las imágenes, es posible ver las respuestas dadas por los estudiantes representadas en las columnas, en el pretest las respuestas estaban dispersas para los dos grupos, en el posttest tienden a agruparse en las opciones; siempre, casi siempre y ocasionalmente para el grupo experimental con el 92.1% y para el grupo control se concentran en las respuestas casi siempre, ocasionalmente y casi nunca estas concentran un 89.9% pero la opción con más elección es ocasionalmente con un 53.3%, para el grupo experimental se concentró en casi siempre con un 40% de la elección de los estudiantes.

Tabla 4.46

P14. En los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable una opinión

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	9	23.7	23.7	23.7
	Casi siempre	13	34.2	34.2	57.9
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	92.1
	Casi nunca	2	5.3	5.3	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.0	20.0
	Casi siempre	7	23.3	23.3	43.3
	Ocasionalmente	12	40.0	40.0	83.3
	Casi nunca	5	16.7	16.7	100.0
	Total	68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	11	28.9	28.9	44.7
	Ocasionalmente	14	36.8	36.8	81.6
	Casi nunca	6	15.8	15.8	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	7	23.3	23.3	23.3
	Casi siempre	8	26.7	26.7	50.0
	Ocasionalmente	11	36.7	36.7	86.7
	Casi nunca	4	13.3	13.3	100.0
	Total	68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

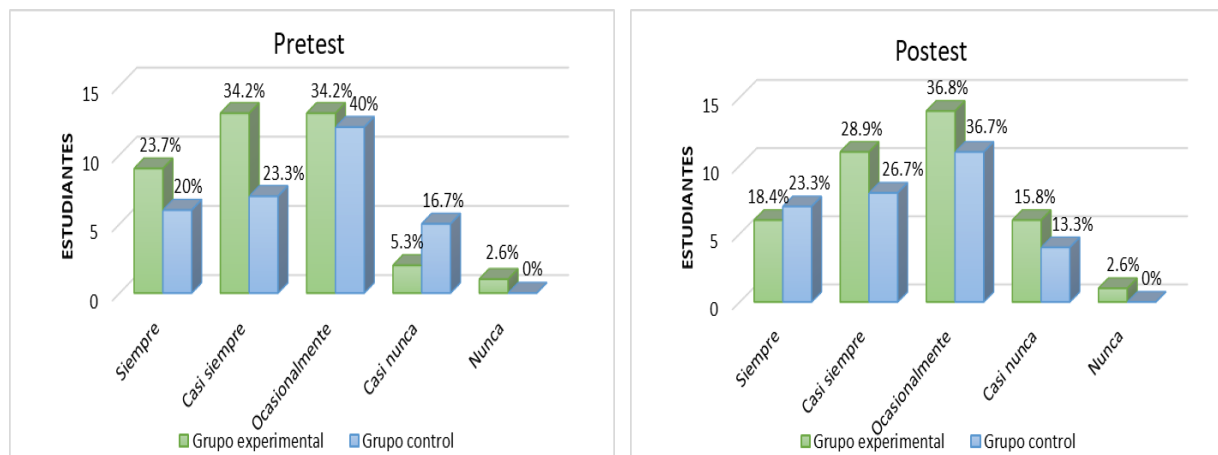
El cuestionamiento 14 de la escala administrada a los estudiantes es, en los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable o injustificada, una opinión. Por un lado, el grupo experimental en su primera encuesta los resultados se presentaron de la siguiente manera: siempre tuvo un 23.7%, este dato presenta una baja al 15.8% en el postest, casi siempre de tener un 34.2% disminuye al 28.9%, ocasionalmente del 34.2% aumenta al 36.8% en la segunda ejecución, casi nunca del 5.3%, se acrecienta unos puntos en su segunda administración y llega a concentrar el 15.8%, la opción nunca obtiene el 2.6% en las dos aplicaciones. La primera encuesta realizada al grupo control fue de esta manera: siempre del 20% tiene una subida al 23.3%, casi siempre del 23.3% en el pretest remonta al 26.7% en la segunda administración, ocasionalmente del 40% baja al 35.7% en su segunda encuesta y casi nunca del 16.7% tiene un decremento al 13.3% posteriormente.

La información que se obtiene con la estadística de U Mann-Whitney en el pretest se tiene un P Valor de $.259 > 0.05$ y en el postest el P Valor es de $.463 > 0.05$, esto significa que, no existe una diferencia estadísticamente significativa. Cuando se parean los rangos promedio del grupo experimental, el cual tuvo 32.2% y 36% frente a 37.42% y 36.2% del grupo control. Es relevante

señalar que, el grupo de control inició con una ventaja de más de cinco puntos, la estrategia pedagógica permitió al grupo experimental cerrar la brecha de desempeño inicial y alcanzar un nivel de competencia argumentativa equivalente al del grupo de control, en relación a la habilidad para justificar adecuadamente sus opiniones.

Figura 4.55

P14. En los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable una opinión



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Los datos que se manifiestan después del análisis de los resultados de la tabla permiten inferir que los grupos experimental y control son consistentes en las dos administraciones, se presenta indicios de los efectos después de la intervención en la agrupación, la opción ocasionalmente aumenta algunos puntos, pasa del 34.2% al 36.8%, en las respuestas siempre y casi siempre presentan una disminución y se eleva el porcentaje de la opción casi nunca. Por su parte el grupo control en su segundo test, tiene un incremento en la participación de algunos puntos para las opciones siempre y casi siempre, ocasionalmente disminuye en la preferencia de los estudiantes y la opción casi nunca tiene una disminución de 3 puntos en el postest del grupo.

Tabla 4.47*P27.En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	8	21.1	21.1	21.1
	Casi siempre	11	28.9	28.9	50.0
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	84.2
	Casi nunca	5	13.2	13.2	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.0	20.0
	Casi siempre	3	10.0	10.0	30.0
	Ocasionalmente	14	46.7	46.7	76.7
	Casi nunca	7	23.3	23.3	100.0
	Total	68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	8	21.1	21.1	21.1
	Casi siempre	12	31.6	31.6	52.6
	Ocasionalmente	11	28.9	28.9	81.6
	Casi nunca	6	15.8	15.8	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	7	23.3	23.3	23.3
	Casi siempre	10	33.3	33.3	56.7
	Ocasionalmente	10	33.3	33.3	90.0
	Casi nunca	3	10.0	10.0	100.0
	Total	68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

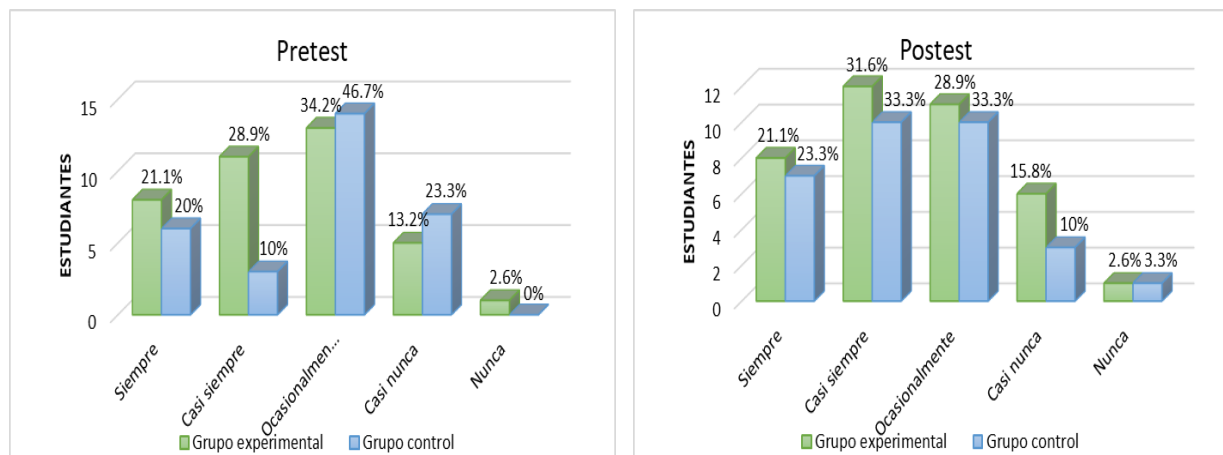
Al interrogar si saben expresar con claridad sus ideas en los debates, el cuestionario pretest de los estudiantes del grupo experimental, prefirió siempre un 21.1% el resultado fue el mismo en las dos administraciones del grupo, casi siempre del 28.9%, el porcentaje se incrementa después de esta aplicación y alcanza el 31.6%, ocasionalmente fue elegido por un 34.2% en el postest tiene un decremento al 28.9%, casi nunca de un 13.2% aumenta unos puntos al 15.8% y la respuesta nunca con 2.6%, permanece con el mismo porcentaje en las dos ocasiones que se aplica la encuesta. Los datos reflejados por el grupo control, optó por, siempre un 20% en el pretest, esta respuesta se modifica en la segunda administración, se convierte al 23.3%, casi siempre del 10% se incrementa al 33.3%, ocasionalmente del 46.7% disminuye en la preferencia de los estudiantes en el postest a un 33.3% y casi nunca de un 23.3% pasa a concentrar el 10% en su segunda aplicación.

Dentro del estudio estadístico elaborado a través de U Mann-Whitney se tienen datos en el pretest con P Valor de $.230 > 0.05$ y posteriormente resulta un P Valor de $.563 > 0.05$, aunque no se encuentra una diferencia estadísticamente significativa, es posible deducir con los rangos promedios como los estudiantes de las dos clases respondieron antes las estrategias planeadas. La información de los rangos promedios son interesantes porque indican un descenso del grupo control de 1.92 puntos y un ascenso para el grupo experimental de 3.63 puntos; además sus rangos

promedios fueron 32.05 y 35.68 y para el grupo control 37.6 y 35.68, con esta información se concluye que la intervención permitió al grupo experimental anular la ventaja de más de cinco puntos que tenía el grupo control y logra una nivelación de las competencias para expresar con claridad su punto de vista durante los debates.

Figura 4.56

P27.En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Es posible destacar una diferencia para el grupo experimental entre pre y posttest la media en su segunda administración se centra en las respuestas siempre y casi siempre, la mayoría de los estudiantes seleccionan dichas opciones son un 52.6%, en el pretest se encontraba en ocasionalmente, estas diferencias también se hacen presentes en el grupo control, pero la mayoría se concentra en las opciones casi siempre y ocasionalmente que hacen un 66.6%. En la segunda aplicación del grupo control, las opciones casi nunca y nunca presentan el incremento de algunos puntos, para el grupo experimental es el mismo efecto, sin embargo; en la opción de respuesta nunca se demuestra un decremento en la aplicación.

4.5 Lectura (dialógica)

Tabla 4.48

P2. Cuando leo un estudio científico que está de acuerdo con mi punto de vista, tomo partido sin considerar otras posibles razones contrarias

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	3	7.9	7.9	7.9
	Casi siempre	16	42.1	42.1	50.0
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	84.2
	Casi nunca	6	15.8	15.8	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	7	23.3	23.3	30.0
	Ocasionalmente	12	40.0	40.0	70.0
	Casi nunca	7	23.3	23.3	93.3
	Nunca	2	6.7	6.7	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	1	2.6	2.6	2.6
	Casi siempre	12	31.6	31.6	34.2
	Ocasionalmente	22	57.9	57.9	92.1
	Casi nunca	3	7.9	7.9	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	7	23.3	23.3	40.0
	Ocasionalmente	14	46.7	46.7	86.7
	Casi nunca	4	13.3	13.3	100.0
Total		68			

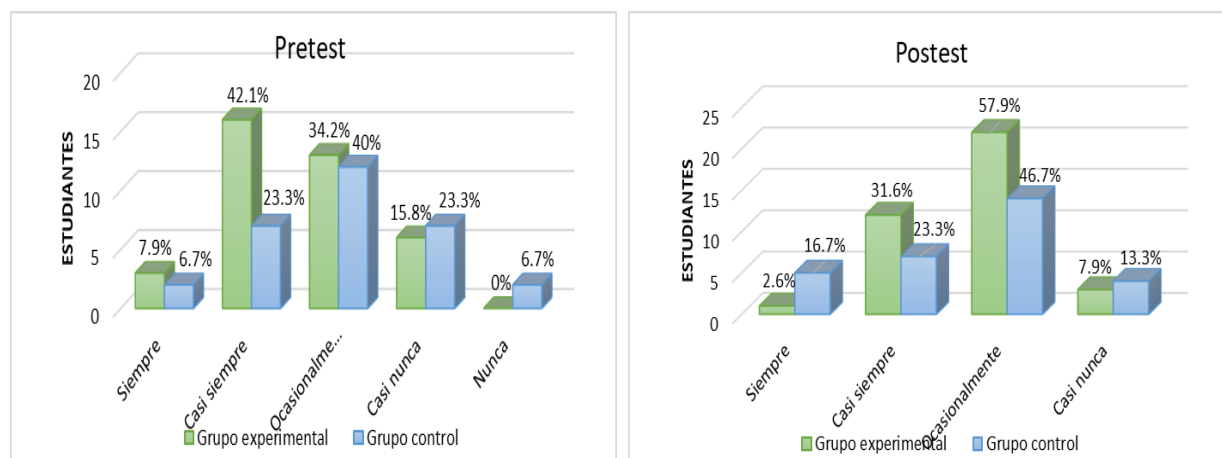
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La pregunta 2 de la escala, dice: el análisis de estudios científicos de acuerdo con mi punto de vista, tomo partido por ella sin considerar otras posibles razones, contrarias a la misma. Después de emplear el cuestionario de Santuiste en los grupos. El grupo experimental elige opciones como las siguientes: siempre brinda un 7.9% de la votación de los estudiantes, tiene una disminución en posteriormente y llega al 2.6%, casi siempre de 42.1% presenta un decremento al 31.6% en su segunda aplicación, ocasionalmente pasa de 34.2% al 57.9% en la última administración, casi nunca fue seleccionada por un 15.8% en la segunda ocasión tiene una baja al 7.9%, la repuesta nunca no es elegida por ninguno de los estudiantes. Las encuestas en el pretest administrado al grupo control quedaron de la siguiente manera: siempre obtuvo un 6.7% en el pretest, en el postest se modifica a 16.7%, casi siempre continua con un 23.3% en las dos administraciones, ocasionalmente de 40% se incrementa algunos puntos al 46.7% y casi nunca del 23.3% baja unas décimas en la segunda aplicación a 13.3% en la preferencia de los alumnos.

Posteriormente al análisis estadístico con U Mann-Whitney los datos en el pretest se obtiene un P Valor de $.075 > 0.05$ y en el posttest el P Valor es de $.620 > 0.05$. Los números no muestran una diferencia estadísticamente significativa, aunque en los rangos promedio el grupo experimental obtuvo 30.89 y 35.46 mientras que los datos del grupo control fueron 39.07 y 33.28. La información demuestra un ligero avance para el grupo L (experimental) de 4.57 puntos, es un indicativo de una postura más crítica. Los alumnos del grupo, al leer un estudio científico o una teoría que está de acuerdo con su punto de vista, pueden considerar otras posturas a partir de razones contrarias. Sin embargo, el grupo control al inicio tenía una diferencia frente al grupo experimental de más de 8 puntos, es un retroceso frente a la clase experimental. La propuesta, desarrolló la capacidad de los estudiantes para evaluar la capacidad científica y el grupo control requirió el uso de las mismas estrategias utilizadas con el grupo experimental para el análisis de los mismos textos.

Figura 4.57

P2. Cuando leo un estudio científico que no está de acuerdo con mi punto de vista, tomo partido sin considerar posibles razones contrarias



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Los datos muestran que el grupo experimental tiene una media y porcentaje mayor en las opciones siempre y ocasionalmente en sus dos administraciones, reúnen el 89.5% aunque, en este último su porcentaje se centra en ocasionalmente con un 57.9% de la elección de los estudiantes. Para el grupo control los datos son menores en comparación del pretest, se presenta una dispersión entre todas las respuestas, ocasionalmente concentra el 40% después, aumenta algunos puntos

llegando al 46.7%. La opción nunca no fue elegida por ninguno de los estudiantes en el posttest administrado en ambos conjuntos.

Tabla 4.49

P12. Cuando les una opción o una teoría, no tomo partido por ella

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	5	13.2	13.2	13.2
	Casi siempre	14	36.8	36.8	50.0
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	84.2
	Casi nunca	5	13.2	13.2	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	7	23.3	23.3	23.3
	Casi siempre	10	33.3	33.3	56.7
	Ocasionalmente	10	33.3	33.3	90.0
	Casi nunca	3	10.0	10.0	100.0
	Total	68			
Posttest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	16	42.1	42.1	57.9
	Ocasionalmente	9	23.7	23.7	81.6
	Casi nunca	7	18.4	18.4	100.0
Grupo P Control	Siempre	4	13.3	13.3	13.3
	Casi siempre	10	33.3	33.3	46.7
	Ocasionalmente	11	36.7	36.7	83.3
	Casi nunca	5	16.7	16.7	100.0
	Total	68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

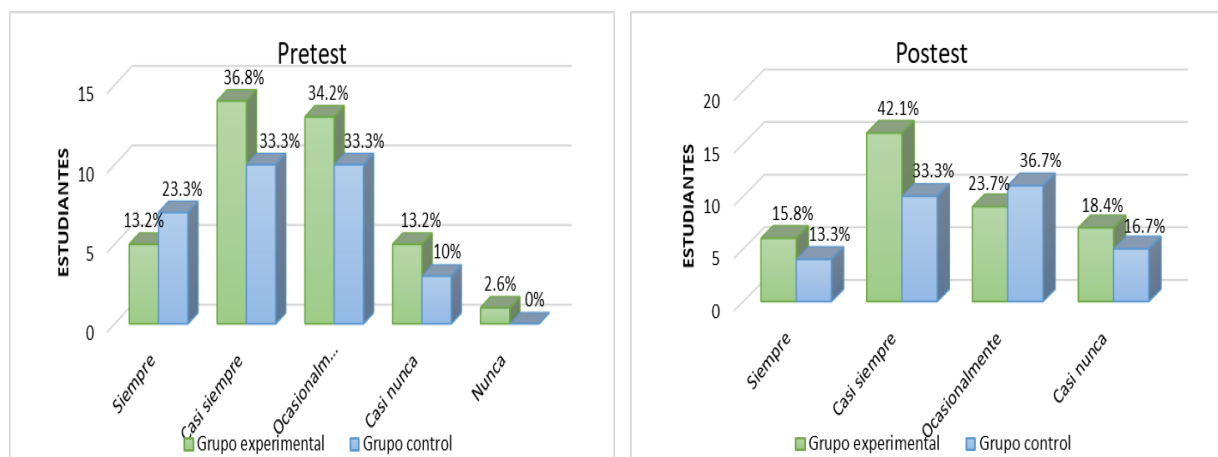
Ante una opinión o una teoría, no tomo partido por ella hasta que dispongo de suficiente evidencia o razones que la justifiquen, es la pregunta 12 del cuestionario. Al aplicarlo por primera vez en el grupo experimental se tienen datos como: siempre un 13.2%, este sube unos puntos y alcanza el 15.8%, casi siempre tiene en el pretest un 36.8% y en el pos test 42.1%, ocasionalmente el 34.2%, en el posttest baja a 23.7%, casi nunca 13.2%, en la segunda aplicación tiene un incremento del 18.4% y nunca 2.6% en el pretest en el posttest ninguno de los estudiantes elige esta opción presenta 0%. Por lo que se refiere al grupo control los datos que arroja el pretest son: siempre un 23.3% este disminuye en el posttest a 13.3%, casi siempre con 33.3% continua igual en las dos administraciones, ocasionalmente el 33.3% lo elige en el pretest y tiene un acrecentamiento en el posttest, este alcanza un 36.7%, y casi nunca tuvo la elección del 10% que se incrementa en el posttest a 16.7%.

Al aplicar el programa de U Mann Whitney en el pretest a la pregunta brinda un P Valor de $.338 > 0.05$ y en su posttest un P Valor de $.551 > 0.05$. La conclusión con esta información es

que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, al leer una opción o teoría, no suelen tomar partido por ella.

Figura 4.58

P12. Cuando leo una opción o una teoría, no tomo partido por ella



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

En las gráficas se representan los resultados de los cuestionarios administrados a los grupos experimental y control, en el pretest aplicado a los dos grupos existe una tendencia a concentrar la mayoría de los datos en las opciones casi siempre y ocasionalmente, el resto de las respuestas tienen menor elección, pero en el posttest los datos tienden a disgregarse en el resto de las opciones, aunque casi siempre para el grupo experimental tiene un 42.1% de la aceptación de los estudiantes y para el grupo control ocasionalmente con un 36.7% es decisión que concentra un mayor número de datos seguida por casi siempre con el 33.3%.

Tabla 4.50

P7. Cuando leo la interpretación de un hecho, me pregunto si existen interpretaciones alternativas

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	3	7.9	7.9	26.3
	Ocasionalmente	18	47.4	47.4	73.7
	Casi nunca	9	23.7	23.7	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	3	10.0	10.0	10.0
	Casi siempre	11	36.7	36.7	46.7
	Ocasionalmente	12	40.0	40.0	86.7
	Casi nunca	2	6.7	6.7	93.3
	Nunca	2	6.7	6.7	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	9	23.7	23.7	42.1
	Ocasionalmente	12	40.0	40.0	73.7
	Casi nunca	8	21.1	21.1	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	11	36.7	36.7	43.3
	Ocasionalmente	11	36.7	36.7	80.0
	Casi nunca	6	20.0	20.0	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

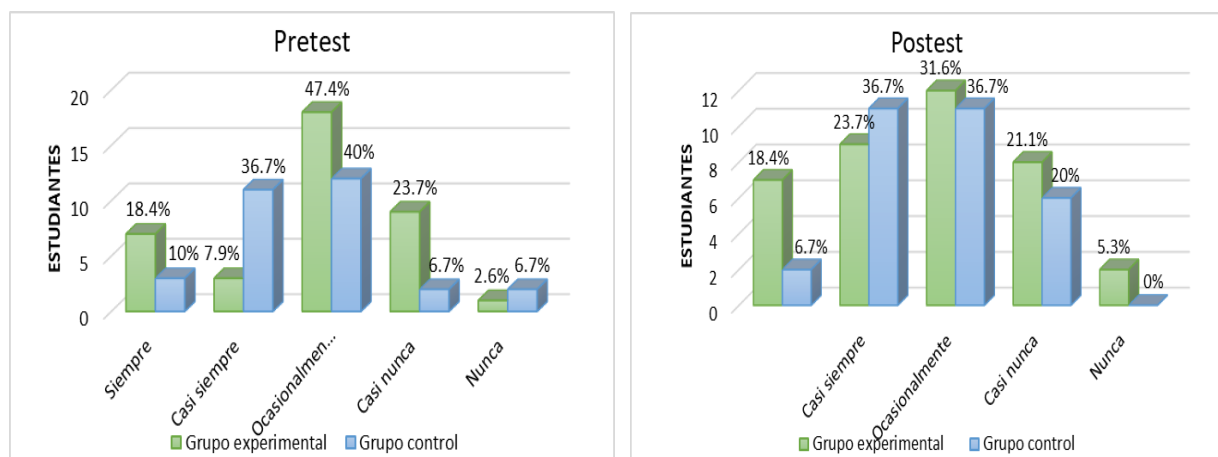
La pregunta 7 de la escala aborda la interpretación que los estudiantes hacen sobre un hecho y la búsqueda de interpretaciones alternativas. Las respuestas en el pretest y postest ante el cuestionamiento para el grupo experimental fueron: siempre contó con un 18.4% en el pre y postest en el grupo, casi siempre tuvo un 7.9% posteriormente sube al 23.7% en el postest, ocasionalmente el 47.4% que desciende en el postest al 40%, casi nunca contó con 23.7% y disminuye unos puntos al 21.1% y nunca tuvo un 2.6% en el pretest y posteriormente gana algunos puntos y llega al 5.3%. En el estudio del grupo control arroja información para la opción siempre un 10%, en el postest presenta un descenso al 6.7%, casi siempre tiene un 36.7% en las dos ocasiones de su administración, ocasionalmente tiene un 40%, este decrece en su segunda aplicación al 36.7%, casi nunca incrementa de un 6.7% pasa al 20% y nunca del 6.7%, en el postest esta opción tuvo 0% de la elección.

Al dar continuidad en la estadística de U Mann-Whitney en el pretest se obtiene un P Valor de $.202 > 0.05$ y en el postest un P Valor de $.974 > 0.05$, con los datos obtenidos se concluye que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los estudiantes de los dos grupos, al

leer la interpretación de un hecho, suelen preguntarse si existen interpretaciones alternativas sobre el hecho.

Figura 4.59

P7. Cuando leo la interpretación de un hecho, me pregunto si existen interpretaciones alternativas



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Para el grupo experimental la media se encontraba en ocasionalmente 18 de los estudiantes habían elegido la opción, después del posttest la media también se concentró en ocasionalmente, 12 de los alumnos la eligieron, pero la opción siempre y casi siempre reunieron porcentajes más altos. El grupo control por su parte en el pretest concentra su media en ocasionalmente, en el posttest la media está en las respuestas casi siempre y ocasionalmente, aunque el porcentaje siempre disminuye en la segunda administración y aumenta la elección casi nunca que en el pretest era más bajo.

Tabla 4.51

P22. Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, puedo considerar que estoy equivocado y que sea el autor el que tenga la razón

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	14	36.8	36.8	55.3
	Ocasionalmente	13	34.2	34.2	89.5
	Casi nunca	4	10.5	10.5	100.0
Grupo P Control	Siempre	7	23.3	23.3	23.3
	Casi siempre	6	20.0	20.0	43.3
	Ocasionalmente	11	36.7	36.7	80.0
	Casi nunca	6	20.0	20.0	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	11	28.9	28.9	47.4
	Ocasionalmente	17	44.7	44.7	92.1
	Casi nunca	3	7.9	7.9	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	12	40.0	40.0	56.7
	Ocasionalmente	8	26.7	26.7	83.3
	Casi nunca	4	13.3	13.3	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

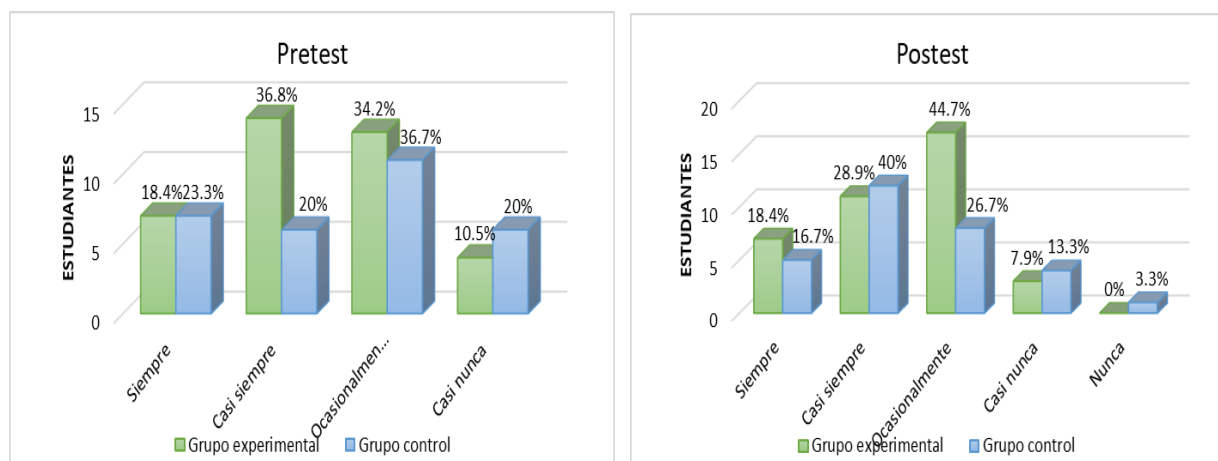
En la pregunta 22, se cuestiona a los alumnos si al leer algo con lo que no están de acuerdo, consideran poder estar equivocados y que sea el autor el que tenga la razón. Los estudiantes del grupo experimental en su primera administración, optaron por respuestas como: siempre un 18.4% se mantiene en el mismo porcentaje después de la segunda ocasión, casi siempre con un 36.8%, posteriormente baja unos puntos y llega al 28.9%, ocasionalmente tiene un 34.2%, en el postest se incrementa al 44.7% y casi nunca de un 10.5% mengua para concentrarse en 7.9% en la segunda administración. Al aplicar los cuestionarios al grupo control, en el pretest mostró los resultados siguientes: siempre tuvo el 23.3%, posteriormente aminora la elección de la respuesta y llega al 16.7%, casi siempre pasa de un 20% al 40% en la segunda ocasión del estudio, ocasionalmente del 36.7% presenta un decremento y llega al 26.7%, casi nunca de un 20% queda en 13.3%, la opción nunca en el pretest tiene 0%; sin embargo, presenta un incremento en la elección y alcanza un 3.3% en la preferencia de los estudiantes.

Los indicadores en el programa estadístico de U Mann-Whitney en su administración pretest brinda un P Valor de $.463 > 0.05$ y en la segunda aplicación un P Valor de $.933 > 0.05$. Los resultados permiten inferir que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los dos

conjuntos de estudiantes. Otro punto importante en la información de los rangos promedio, el grupo experimental registro 33 y 34.64 y el grupo control 36.4 y 34.28. Los números indican un crecimiento para el grupo experimental de 1.64 puntos a diferencia del grupo control, este registra un descenso de 2.12 puntos. Los números son interesantes porque evidencian que la estrategia utilizada incentivó a los estudiantes de la clase experimental a considerar y comprender diferentes perspectivas contrarias a las propias.

Figura 4.60

P22. Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, considero que puedo estar equivocado y que sea el autor el que tenga la razón



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

El grupo control a diferencia del grupo experimental en la administración posttest, en su media se agrupa en casi siempre con el 28.9% y ocasionalmente, la respuesta ocasionalmente mantiene porcentaje mayor con el 44.7% a diferencia de las otras contestaciones, casi siempre le sigue con el 28.9%. El grupo control presenta las mismas características en la dispersión de las refutaciones y concentración en resultados centrados en la media, se congregan en ocasionalmente 26.7% y un porcentaje menor en casi siempre con el 40%, es posible notar en el grupo control la elección de los estudiantes por la opción nunca en la segunda administración y en el grupo experimental no es elegida por ninguno de los educandos.

4.6 Escritura (dialógica)

Tabla 4.52

P5. En mis trabajos escritos, además de la postura principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	5	13.2	13.2	13.2
	Casi siempre	16	42.1	42.1	55.3
	Ocasionalmente	11	28.9	28.9	84.2
	Casi nunca	5	13.2	13.2	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	5	16.7	16.7	23.3
	Ocasionalmente	15	50.0	50.0	73.3
	Casi nunca	6	20.0	20.0	93.3
	Nunca	2	6.7	6.7	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	12	31.6	31.6	50.0
	Ocasionalmente	12	31.6	31.6	81.6
	Casi nunca	5	13.2	13.2	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	6	20.0	20.0	26.7
	Ocasionalmente	11	36.7	36.7	63.3
	Casi nunca	10	33.3	33.3	96.7
	Nunca	1	3.3	3.3	100.0
Total		68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

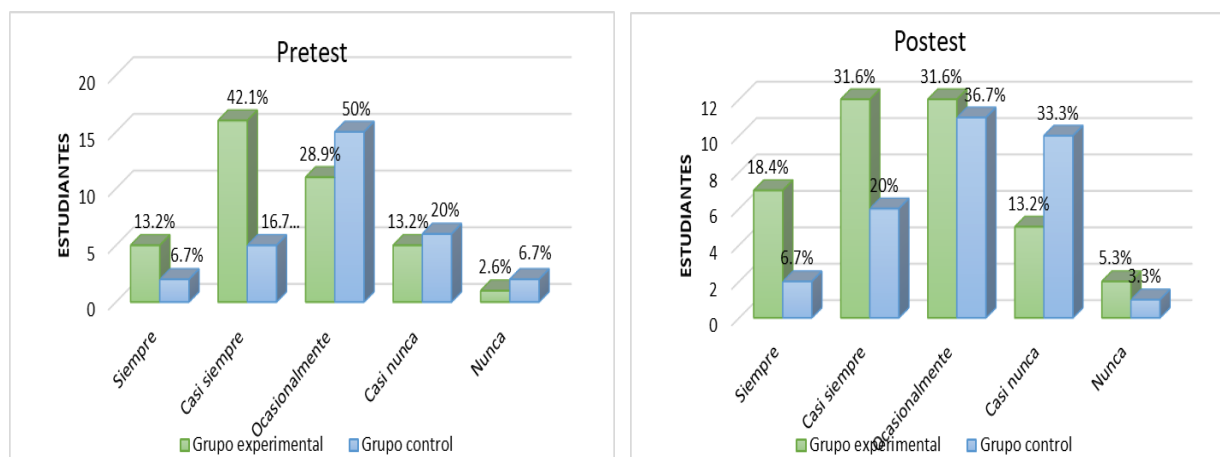
La cuestión 5 de la prueba, sondea aspectos de los trabajos escritos, además de la postura principal sobre el tema, son capaces de exponer opiniones alternativas de otros autores y fuentes. En las escalas pre y postest de los grupos se obtienen los siguientes números. El grupo experimental eligió siempre un 13.2% después de realizar la segunda aplicación tiene un aumento y alcanza un 18.4%, casi siempre pasa de tener un 42.1% y muestra un descenso para tener el 31.6% después de su primera vuelta, ocasionalmente del 28.9% aumenta algunos puntos para lograr el 31.6% de las preferencias de los alumnos, casi nunca del 13.2% permanece con el mismo porcentaje en las dos aplicaciones y nunca de un 2.6% gana unos puntos y en el postest se concentra en el 5.3%. Por su parte el grupo control contó con datos en el pretest: siempre subsiste con un 6.7% en los dos momentos de la administración de la escala, casi siempre del 16.7% llega al 20% en la segunda ocasión, ocasionalmente del 50% tiene una reducción y queda en 36.7% en su

segunda diligencia, casi nunca del 20% acrecienta en la elección para agruparse en 33.3% y nunca del 6.7% reduce su porcentaje al 3.3% posteriormente.

U Mann-Whitney en el análisis estadístico se tienen datos del pretest de un P Valor de 0.20 > 0.05 y en el posttest se obtiene un P Valor de .380 > 0.05 . Los resultados revelan que, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos. Sin embargo, en el análisis de los rangos promedios, el grupo experimental tuvo 29.78 y 30.24, por su parte el grupo control presento 40.48 y 39.9. Con la información se puede inferir que el grupo experimental mostró una mejora, aunque es mínima de 0.49, este indica indicios en el tránsito de los estudiantes hacia una redacción más dialógica, pero, aún mantienen rangos bajos cercanos a los 30 puntos donde están situados todas las categorías de los cuestionamientos de la escala, (véase la tabla 3.16). La clase del grupo L, comienzan a buscar otras fuentes para dar opiniones alternativas a lo que el profesor les brinda para realizar un escrito. Mientras el grupo experimental inicio un cambio cognitivo en habilidades complejas, el grupo control requirió de reforzar con estrategias algo que los estudiantes ya estaban realizando, los 40.48 así lo indican.

Figura 4.61

P5. En mis trabajos escritos, además de la postura principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La media de los dos grupos se modifica en el pre y posttest, para el grupo experimental se centra en la respuesta casi siempre con un 42.1% y cambia en la segunda ocasión a casi siempre y ocasionalmente con un 31.1% respectivamente. La media del grupo control en el pretest se centró en la respuesta ocasionalmente que obtuvo un 50% en la selección de los alumnos de la respuesta, esta tuvo una disminución para llegar al 36.7% las opciones casi siempre y casi nunca ganaron algunos puntos al tener un decremento de la opción ocasionalmente en el posttest, algo interesante y necesario a destacar es que en la opción de respuesta nunca no tiene elección por parte de los estudiantes y en este cuestionamiento la opción es elegida solamente por los mismos de los alumnos en sus dos administraciones se mantienen los porcentajes.

Tabla 4.53

P6. Cuando debo redactar un trabajo, expongo interpretaciones alternativas de un mismo hecho

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	3	7.9	7.9	7.9
	Casi siempre	12	31.6	31.6	39.5
	Ocasionalmente	15	39.5	39.5	78.9
	Casi nunca	8	21.1	21.1	100.0
Grupo P Control	Siempre	2	6.7	6.7	6.7
	Casi siempre	8	26.7	26.7	33.3
	Ocasionalmente	11	36.7	36.7	70.0
	Casi nunca	7	23.3	23.3	93.3
	Nunca	2	6.7	6.7	100.0
Total		68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	2	5.3	5.3	5.3
	Casi siempre	18	47.4	47.4	52.6
	Ocasionalmente	12	31.6	31.6	84.2
	Casi nunca	6	15.8	15.8	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	2	6.7	6.7	23.3
	Ocasionalmente	17	56.7	56.7	80.0
	Casi nunca	6	20.0	20.0	100.0
Total		68			

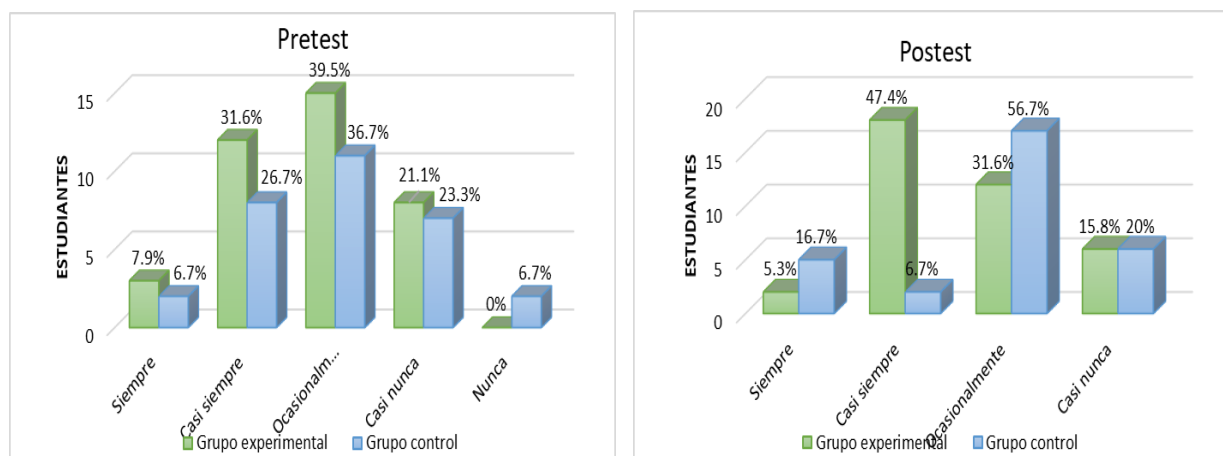
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

La escala Likert de pensamiento crítico de Santuiste en la interrogante 6, los alumnos del grupo experimental en el pretest ofrecieron los siguientes datos: la opción siempre la eligieron el 7.9% esta se reduce a 5.3% en el postest, casi siempre pasa de 31.6% en el pretest a 47.4% en su segunda ocasión, ocasionalmente de 39.5% decrece en sus resultados del postest al 31.6% y casi nunca de 21.1% disminuye en el postest al 15.8%. En cuanto al grupo control en su aplicación pretest solucionaron las respuestas del cuestionario: la respuesta siempre pasa de 6.7% al 16.7% en el postest, casi siempre del 26.7% presenta una disminución al 6.7%, ocasionalmente con 36.7% después de la segunda aplicación se incrementan las respuestas y llega al 56.7% y casi nunca del 23.3% baja su porcentaje en el postest al 20%.

Mediante el examen estadístico realizado a través de U Mann-Whitney a la información recabada, en el pretest da un P Valor de $.389 > 0.05$ y en el postest el P Valor es de $.154 > 0.05$, consecuentemente se llega a la deducción, de que estadísticamente no hay una diferencia estadísticamente significativa entre los dos estudiantes de los dos grupos, al redactar un trabajo, expongo interpretaciones alternativas de un mismo hecho, siempre que sea posible.

Figura 4.62

P6. Cuando debo redactar un trabajo, expongo interpretaciones alternativas de un mismo hecho



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

En la aplicación del cuestionario pre y posttest basado en los datos que se obtienen se permite hacer conclusiones sobre los grupos. En el pretest del grupo experimental se tiene un acumulado entre las opciones siempre, casi siempre y ocasionalmente, esta opción mantiene el 39.5% de la selección de los alumnos y esta cambia, agrupa el 47.4% en la opción casi siempre y ocasionalmente solo tiene 31.6%. El grupo control en el posttest, mantiene la media en la opción ocasionalmente, pero en el pretest el porcentaje es de 36.7%, este aumenta al 56.7% en el segundo test y las respuestas siempre sube al 16.7% y casi nunca mantiene un incremento de elección al 20%.

4.7 Escuchar- expresar oralmente (dialógico)

Tabla 4.54

P15. Cuando participo en un debate, me pregunto si hay interpretaciones alternativas del mismo hecho

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	11	28.9	28.9	47.4
	Ocasionalmente	9	23.7	23.7	71.1
	Casi nunca	10	26.3	26.3	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	5	16.7	16.7	16.7
	Casi siempre	11	36.7	36.7	53.3
	Ocasionalmente	6	20.0	20.0	73.3
	Casi nunca	8	26.7	26.7	100.0
	Total	68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	4	10.5	10.5	10.5
	Casi siempre	15	39.5	39.5	50.0
	Ocasionalmente	11	28.9	28.9	78.9
	Casi nunca	6	15.8	15.8	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	3	10.0	10.0	10.0
	Casi siempre	8	26.7	26.7	36.7
	Ocasionalmente	16	53.3	53.3	90.0
	Casi nunca	3	10.0	10.0	100.0
	Total	68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

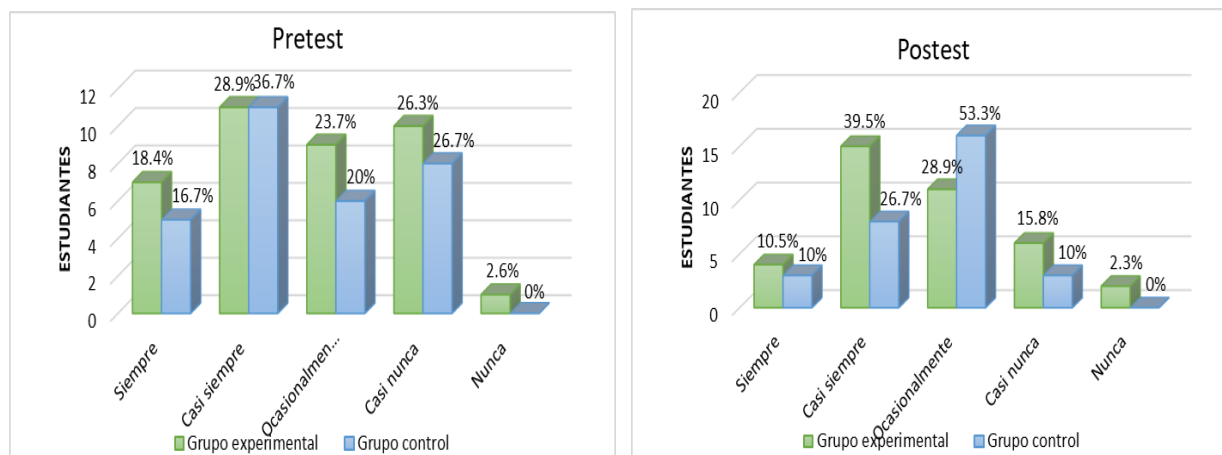
La pregunta 15 solicita a los estudiantes posicionarse en la participación de un debate y las alternativas de un mismo hecho. El grupo experimental en la escala pretest, siempre la eligió el 18.4% de los estudiantes en su primera aplicación, esta opción disminuyó a 10.5% en su posttest, casi siempre pasó de un 28.9% a 39.5% en el posttest, ocasionalmente del 23.7% tuvo un incremento a 28.9%, casi nunca con 23.6% menguó al 15.8% y la respuesta nunca la eligieron el 2.6%, este porcentaje se elevó a 5.8%. Por su parte el grupo control en la primera administración de la escala los resultados de la elección en los estudiantes: siempre tuvo un 16.7% baja unos puntos a 10%, casi siempre pasó de 36.7% a 26.7%, ocasionalmente del 20% adicionó bastantes puntos y llegó a 53.3% y casi nunca de un 26.7% decayó al 10% en la preferencia de los alumnos.

Los resultados de U Mann-Whitney brinda información en el pretest de un P Valor $.759 > 0.05$ y en el posttest se obtuvo un P Valor de $.804 > 0.05$, los datos indican que, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, cuando los estudiantes de los dos

conjuntos participan en un debate, suelen cuestionarse si hay interpretaciones alternativas de un mismo hecho.

Figura 4.63

P15. Cuando participo en un debate, me pregunto si hay interpretaciones alternativas del mismo hecho



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresno, 2024.

Hacer el análisis de las imágenes obtenidas de los resultados, es posible concluir que los estudiantes del grupo experimental se concentraron en las dos administraciones de la prueba en la respuesta casi siempre y las elecciones, siempre, casi siempre y ocasionalmente tienen en el pre test un 71.1% se modifica en el posttest a 78.8%, mientras que el grupo control en el pretest la respuesta que más estudiantes concentra es siempre con 36.7% y posterior a la segunda aplicación ocasionalmente con el 53.3% concentra un la opción que tiene mayor elección y las primeas respuestas tiene un acumulado del 90%

Tabla 4.55*P20.En los debates, busco alternativas a las que ya han sido manifestadas*

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	7	18.4	18.4	18.4
	Casi siempre	8	21.1	21.1	39.5
	Ocasionalmente	18	47.4	47.4	86.8
	Casi nunca	4	10.5	10.5	97.4
	Nunca	1	2.6	2.6	100.0
Grupo P Control	Siempre	4	13.3	13.3	13.3
	Casi siempre	9	30.0	30.0	43.3
	Ocasionalmente	12	40.0	40.0	83.3
	Casi nunca	5	16.7	16.7	100.0
	Total	68			
Postest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grupo L Experimental	Siempre	6	15.8	15.8	15.8
	Casi siempre	8	21.1	21.1	36.8
	Ocasionalmente	16	42.1	42.1	78.9
	Casi nunca	6	15.8	15.8	94.7
	Nunca	2	5.3	5.3	100.0
Grupo P Control	Siempre	6	20.0	20.0	20.0
	Casi siempre	9	30.0	30.0	50.0
	Ocasionalmente	10	33.3	33.3	83.3
	Casi nunca	5	16.7	16.7	100.0
	Total	68			

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

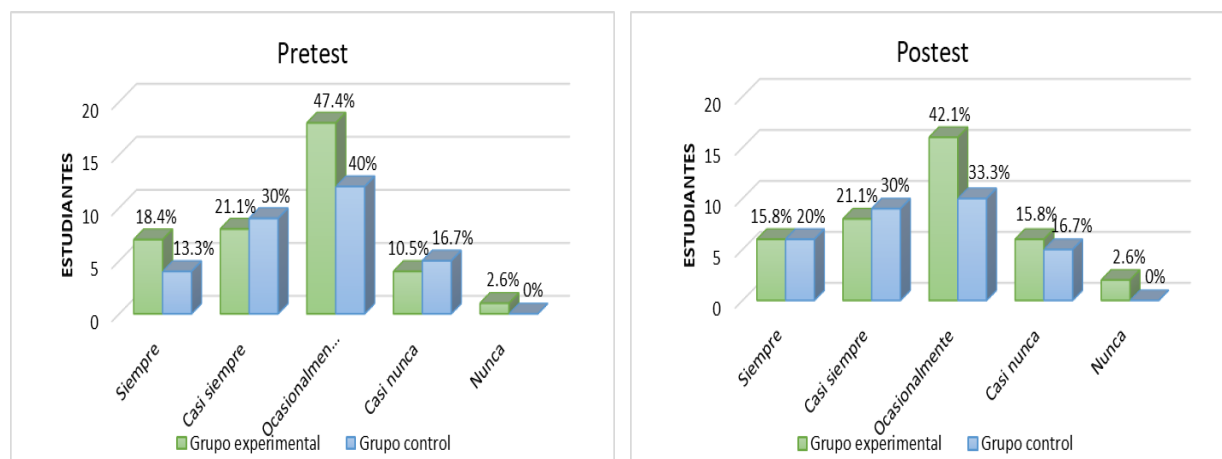
En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas, ante esta pregunta el grupo experimental en la aplicación pretest resolvió responder: siempre tuvo una votación del 18.4%, posteriormente disminuye al 15.8%, casi siempre se mantiene en 21.1% en las dos encuestas aplicadas, ocasionalmente del 47.4% en el pretest y disminuye para obtener un 42.1% en el posttest, casi nunca del 10.5% sufre cambios en la segunda administración aumenta al 15.8% y nunca del 2.6% en el pretest inmediatamente, aumenta algunos puntos y queda en 5.3%. Al realizar la administración al grupo control en el pretest se tiene las respuestas como: siempre con un 13.3% ulteriormente alcanza el 20% en la segunda administración, la respuesta casi siempre obtuvo el 30% en sus dos aplicaciones, ocasionalmente en el pretest la eligieron el 40%, posteriormente disminuye y llega al 33.3% y casi nunca concentra un 16.7% en ambas aplicaciones, tanto en el cuestionario pre y posttest.

Al administrar el modelo estadístico de U Mann-Whitney en el pretest obtiene un P Valor de $.090 > 0.05$ y posteriormente tiene un P Valor de $.321 > 0.05$, estos datos permiten concluir que, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de estudiantes. Al parear los números obtenidos en el análisis de los rangos promedio de los grupos. La clase experimental ostento 34.34 y 36.53 y el control tiene 34.7 y 31.93, antes de la intervención

pedagógica los estudiantes tenían un promedio similar, después de esta el grupo L (experimental) comenzó a buscar ideas alternativas mientras los estudiantes del grupo P (control) no tuvieron actividades similares dejaron de reforzar las actividades y tuvo una disminución de 2.77 puntos.

Figura 4.64

P20. En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Para este cuestionamiento la media se agrupó en la respuesta ocasionalmente, en el pre y posttest, no tuvo variaciones que se puedan destacar, para el grupo control en la segunda administración aumento ligeramente en la opción siempre paso de tener un 13.3% al 20% en la preferencia en los alumnos para el grupo control. Para los dos grupos se mantienen los porcentajes en las opciones, casi siempre y ocasionalmente, en las respuestas siempre el grupo control aumento unos puntos y el grupo experimental en la respuesta casi nunca también aumento el porcentaje en la aceptación de los estudiantes.

Finalmente, después de parear y analizar los datos de ambos grupos, los resultados cuantitativos, permiten hacer las siguientes aseveraciones, tomando en cuenta Rangos promedio y el P Valor derivado del programa estadístico de U Mann-Whitney para datos no paramétricos. En primer lugar, aunque no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los dos conjuntos de estudiantes respondientes a la escala de pensamiento crítico de Santuiste, es posible aseverar que, en la dimensión de lectura sustantiva II, los números mejoran para el grupo experimental en aspectos de procesamiento de la información y la capacidad de análisis, si bien, los números no

sobresalen drásticamente sí mejoran después de la intervención, en los datos se muestran indicios de habilidades respecto a la comparación, están desarrollando la capacidad de contemplar otras propuestas en comparación con el grupo control, La misma información se extrae de programa de Atlas.ti en el examen realizado de los cuestionarios abiertos de los estudiantes, su capacidad de ejecutar conclusiones y hacer un análisis se siembra la semilla para potenciar la capacidad cognitiva. Por su parte los estudiantes del grupo control, requieren las estrategias e intervención porque sus números descienden en algunas de las preguntas al parear las cifras con el grupo experimental.

V. Conclusiones

Al inicio de esta investigación se planteó una interrogante surgida de cómo a través del análisis, interpretación y comprensión puede desarrollarse el pensamiento crítico en los estudiantes de CBTis 001 del tercer semestre, en la materia de humanidades de media superior, utilizando el modelo: Sustitución, Aumento, Modificación, Redefinición (SAMR), estas herramientas ayudan al profesor a integrar las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza - aprendizaje. La tarea se centró en potenciar el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes del grupo experimental, dichas habilidades deberían verse reflejadas en habilidades cognitivas en el uso del lenguaje, los resultados se detectan en la expresión, en la ampliación y el uso del vocabulario después de comparar y hacer un análisis de la información para dar un argumento, el manejo de las palabras es el medio ideal de reflejar el conocimiento y aprendizaje en la elección y confrontación de elementos para responder. El lenguaje se proyecta en la construcción de argumentos, los alumnos deben seleccionar cuál es la información válida, así como contrastarla, relegir y construir una operación mental al crear conclusiones sobre un hecho.

Los individuos con un pensamiento crítico podrían ser creativos, dar soluciones y participar en el avance científicos y tecnológico de los pueblos; además de involucrarse para brindar solución a las problemáticas sociales, alimentarias y económicas de su contexto. Estas cualidades son valiosas para las empresas porque son altamente competitivas. Sin embargo, en el país no se han explotado totalmente estas habilidades dentro de las instituciones educativas, porque los docentes no tienen la formación para ello; apenas un porcentaje menor de las dependencias oficiales tienen concursos inter institucionales o brindan talleres para su progreso. Aún falta parte del quehacer gubernamental que forme un marco legal basado en acuerdos secretariales para pormenorizar la labor en esta tarea, además de dotar a los docentes con información para alejarlos del resumen y los mapas conceptuales e incidir en el aprendizaje basado en proyectos sociales, así como brindar la infraestructura a las instituciones educativas desde el nivel primaria y potenciar el trabajo colaborativo.

Las habilidades cognitivas de interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación son la vía para el desarrollo del pensamiento crítico, en conjunto admiten la capacidad de ver una persona centrada en la razón. Según Facione (2007), estas características adquiridas por los individuos pueden permear en todas las áreas de la vida.

Para comenzar se plantearon los siguientes objetivos:

1. Identificar el desarrollo en el área de lenguaje y comunicación del pensamiento crítico mediante el uso de las plataformas educativas.
2. Especificar la mejora en aspectos de análisis, inferencia y comprensión que favorecen el área lenguaje para potenciar el pensamiento crítico.
3. Explicar cómo a través del uso del modelo SAMR progresan aspectos del pensamiento crítico en las áreas de lenguaje y comunicación, así como del pensamiento matemático en los estudiantes.

Lo expuesto en el trabajo permite llegar a los siguientes resultados:

Conclusiones para el objetivo 1

Identificar el desarrollo en el área de lenguaje y comunicación del pensamiento crítico mediante el uso de las plataformas educativas

El pensamiento crítico para Facione (2007), se basa en la potenciación de habilidades cognitivas que el ser humano tiene, es necesario darles un impulso a través de herramientas y actividades definidas. El autor contempla este pensamiento en habilidades indispensables como: la interpretación, análisis, evaluación, inferencias y explicación para el desarrollo del lenguaje porque se muestra el avance en la estructura del pensamiento en el uso de sinónimos, la selección de palabras y la estructura de una oración para formar oraciones o párrafos, utilizar las palabras adecuadas después de hacer una búsqueda y posteriormente selección de información válida para hacer una inferencia estas acciones según el autor no son actividades reflejas se enseñan y sí son permanentes una vez que se aprenden.

Para este primer objetivo se planteó identificar cómo a partir del pensamiento crítico y el uso de las plataformas educativas mejora el lenguaje y comunicación en los estudiantes del grupo experimental. En el análisis de la escala de pensamiento crítico de Santuiste (2001) no se revelaron diferencias significativas entre los grupos para las dimensiones lectura sustantiva I y II, escuchar-expresar oralmente (sustantivo), lectura dialógica y escuchar-expresar oralmente (dialógico). En SPSS según los datos obtenidos no existe una diferencia significativa entre los grupos, se muestra **un P-Valor < 0.05, con un valor menor a 0.05** para todas las variables de la escala de pensamiento crítico de Santuiste (2001), después de aplicar el diseño metodológico de Shapiro-Wilk, ya que **n** en cada grupo es menor a 50, los resultados del análisis de las escalas del test.

Los datos de la escala de pensamiento crítico de Santuiste para el grupo experimental se modificaron del pretest al postest, en este las preguntas 10 y 26 se centraron en la opción de respuesta casi siempre, con un 39.5% de la aceptación de los estudiantes, la pregunta 10 corresponde a la búsqueda de elementos para justificación de conclusiones, el ítem 26 versa sobre la exposición de razones. Por su parte las respuestas del grupo control en su postest permaneció similar en el pretest, se concentró en la pregunta 10 en la opción casi siempre con un 46.7%.

Después de la intervención se muestran algunas diferencias en puntos y en el análisis de los rangos promedios entre ambos grupos, existen datos interesantes en el incremento para el grupo experimental y descenso en el mismo aspecto para el grupo control, en la dimensión de escritura sustantiva II. La habilidad requiere de la organización y articulación de ideas, precisa comprensión y evaluar ideas para facilitar la producción de un pensamiento más efectivo y racional con la intención de llegar a la escritura se orienta en el procesamiento de información y datos verdaderos. Los estudiantes en esta evaluación requieren de las habilidades de pensamiento crítico y cuestiona las fuentes de donde proviene la información para elaborar sus respuestas. La tabla con los rangos promedio se presenta a continuación.

Tabla 5.56

Rangos promedio de la dimensión sustantiva II

Indicador	Rango Grupo L	Rango Grupo P	Liderazgo
Extraer conclusiones	37.49	30.72	Grupo L
Identificar información relevante	39.71	27.90	Grupo L
Diferenciar opiniones	38.76	29.10	Grupo L
Diferenciar intención del autor	35.96	32.65	Grupo L
Valorar soluciones	33.76	35.43	Grupo P
Vigencia del texto	33.18	36.17	Grupo P

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario de pensamiento crítico de Santuiste administrado a grupos de CBTis, Fresnillo, 2024.

Al hacer un análisis cualitativo al cuestionario abierto a través de Atlas.ti los datos demuestran incremento en áreas de lenguaje en el uso de sinónimos de los conceptos de análisis e inferencias según la tabla 3.25; se muestran discrepancias en comprensión dentro del postest en

comparación con la primera administración, aunque esta más marcada la diferencia en los aspectos primero mencionados. Se especifican los números en el siguiente punto de las conclusiones donde se detallan las mejoras.

Conclusiones para el objetivo 2

Especificar la mejora en aspectos de análisis, inferencia y comprensión que favorecen el área lenguaje para potenciar el pensamiento crítico

Las técnicas de recopilación empleadas dan información sobre la administración de dos instrumentos, el primero ayudó a tomar datos en dos momentos un pretest y posttest, esta es una escala tipo Likert además de un cuestionario abierto donde los alumnos vertieron opiniones sobre temas específicos para demostrar las particularidades del lenguaje utilizado para mostrar la capacidad de análisis, inferencia y comprensión antes y después de tomar un curso sobre herramientas para el desarrollo de pensamiento crítico.

En el capítulo II del marco teórico se cita a Facione (2007), el autor propone las características de pensamiento crítico, él contempla habilidades de interpretación, análisis e inferencias entre otras habilidades como aspectos esenciales son, la obtención de la información, relevancia, identificar las relaciones de descripciones conceptos y asegurar los elementos necesarios para obtener conclusiones y como base para la innovación, creatividad y resolución de problemas dentro de la escuela y en cualquier ámbito de la vida del ser humano.

El análisis cualitativo mediante Atlas.ti, indica una mejora en el uso de vocabulario y del lenguaje a través de la herramienta se hizo el conteo de las palabras usadas en el pre y posttest del instrumento. La comprensión lectora aumenta de 81 a 88 palabras con sus diferentes sinónimos entre las dos administraciones, sin embargo, se muestra un incremento importante cuando se contabilizan los conceptos de análisis e inferencias. En el uso de sinónimos de análisis tuvo un incremento de 35 nociones en el pretest a 95 palabras en el posttest y en inferencias se contabilizaron 100 palabras en su primera administración el número aumento a 320 palabras en el posttest. Pensar críticamente es una actividad diaria que involucra análisis e inferencias, los estudiantes del grupo experimental aumentaron su capacidad en estos dos elementos según Atlas.ti, al utilizar palabras y sinónimos que no habían utilizado. El grupo control se quedó en parámetros similares según los test administrados.

Se cumple con el segundo de los objetivos planeados para esta investigación se consigue, se mejora el análisis e inferencia que favorece el área de lenguaje de los estudiantes, no hay modificaciones sustantivas para la comprensión, aun así, el trabajo para avances de los alumnos debería continuar dentro del salón de clases con tareas y actividades para su comprensión y reforzamiento en áreas de análisis, es necesario recordar que se requiere un entrenamiento constante, una vez que se establece una metodología y un proceso de pensamiento lo harán continuamente. En el caso de los estudiantes del grupo experimental se recomienda por parte de los expertos hacer una medición pasado un tiempo por las siguientes razones: por la durabilidad del efecto, evitar un sesgo de prueba, por maduración, reducir la interferencia de eventos externos, así como mejorar la validez interna. Para el caso del grupo experimental no se están impartiendo clases frente al grupo y se tuvo oportunidad de trabajar solo un semestre, pero sería conveniente aplicar el instrumento nuevamente.

Conclusiones para el objetivo 3

Explicar cómo utilizan los estudiantes las plataformas educativas a través del uso del modelo SAMR para el desarrollo del pensamiento crítico

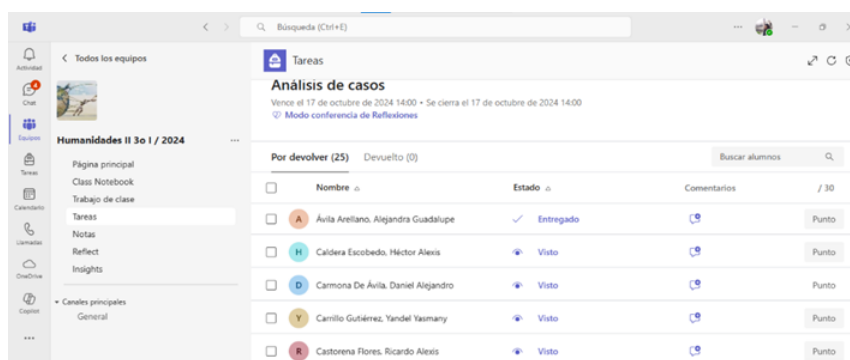
Para esta investigación se utilizó el modelo SAMR (Sustitución, aumento, modificación y redefinición), este es una guía para el docente en la incorporación de la tecnología en sus clases a través un proceso probado por otros. La utilidad en este estudio fue que las actividades fueron planeadas para implementarse a lo largo de un semestre y no solo el tiempo de la duración del taller de herramientas de pensamiento crítico impartido a los estudiantes del grupo experimental. En su gran mayoría fueron actividades para clase y completarlas en casa o hacer tareas cuando se iniciaba algún tema dentro de clases, aunque el grupo control tenía acceso a un aula de computación porque cursaban la carrera técnica de programación, a la par, se obtuvo permiso para ambos grupos de parte de dirección para hacer uso de los centros de cómputo cuando estuvieran sin alumnos para no interrumpir las actividades de quienes ya tienen asignado un horario para clases.

La información recabada en las primeras etapas de la aplicación del modelo se pudieron llevar a cabo sin contratiempos, como lo fueron la sustitución, aumento y modificación de la tarea, estas también utilizaban el internet, los detalles en la entrega eran después de clases para enviar las actividades y los archivos eran documentos de dos o tres páginas de extensión sin mayor

problema para su envío, no se requería de gran espacio, ni de una conexión de alta velocidad, la entrega de actividades y tareas era a través de TEAMS, no todos cumplían con las diligencias un ejemplo de la etapa de sustitución es la figura 5.65, pocos de ellos hacen el ejercicio de ingresar a la plataforma y revisar los pendientes. Por otro lado, un porcentaje muy alto no tiene una computadora en casa según la encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de las tecnologías de la información en los hogares de 2024 (ENDUTIH) el 43.9% de la población cuenta con una computadora en la casa, llámese laptop o computadora de escritorio, la misma encuesta dice que un 78.2% de los estudiantes tiene internet fijo en su casa para hacer las tareas, no obstante, en su gran mayoría los estudiantes realizan las tareas a través de un Smart phone, lo que les dificulta ejecutar pequeños detalles como escribir una reflexión, centrarse en corrección de un documento, hacer una búsqueda concienzuda de datos, en ocasiones se enfocan en el cumplimiento de hacer la entrega de la tarea sin las revisiones necesarias. Cuando se solicitó enviar videos hubo algunos de los estudiantes que se les complicaba hacerlo, solicitaban hacer el envío a través de WhatsApp por la mala conectividad en la ciudad, contemplando que existen colonias dentro de Fresnillo que no cuentan con infraestructura y servicios básicos como pavimentación y agua potable, otros más expresan tener dificultades frecuentemente, la energía eléctrica presenta fallos y apagones. La figura 5.65 es una muestra de alguna de las actividades asignadas, solo pocos de los alumnos entregaron la tarea, otros más la vieron, pero no entregaron y a otros más no les llegó la asignación, no repararon en examinarla y menos en entregarla.

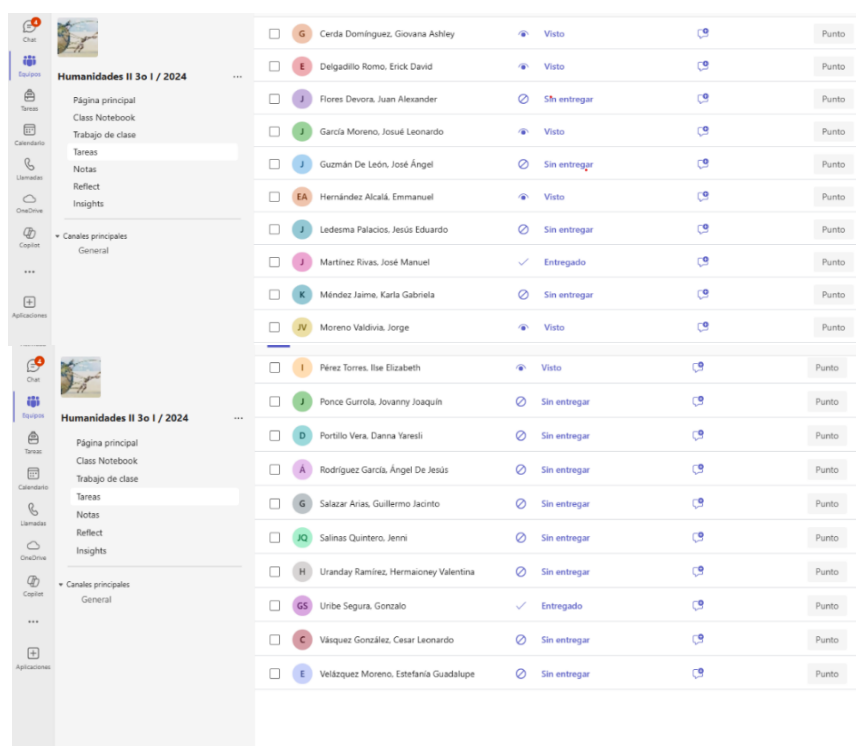
Figura 5.65

Captura de pantalla de la entrega de actividades recibidas a través de TEAMS



The screenshot shows the Microsoft Teams interface. On the left is a sidebar with navigation options like 'Inicio', 'Chat', 'Equipo', 'Tareas', 'Clases', 'Trabajo de clase', 'Notas', 'Reflex', 'Insights', and 'Canales principales'. The main area displays a task titled 'Análisis de casos' with a due date of October 17, 2024. Below the title is a table showing the status of the task for different students.

Por devolver (25)	Devuelto (0)	Buscar alumnos
Nombre	Estado	Comentarios
☐ A Avila Arellano, Alejandra Guadalupe	✓ Entregado	Punto
☐ H Caldera Escobedo, Héctor Alexis	✗ Visto	Punto
☐ D Carmona De Avila, Daniel Alejandro	✗ Visto	Punto
☐ Y Carrillo Gutiérrez, Yandel Yasmay	✗ Visto	Punto
☐ R Castorena Flores, Ricardo Alexis	✗ Visto	Punto



Nombre	Estado	Puntuación
G Cerdá Domínguez, Giovana Ashley	Visto	Punto
E Delgadillo Romo, Erick David	Visto	Punto
J Flores Devora, Juan Alexander	Sin entregar	Punto
J García Moreno, Josué Leonardo	Visto	Punto
J Guzmán De León, José Ángel	Sin entregar	Punto
EA Hernández Alcalá, Emmanuel	Visto	Punto
J Ledesma Palacios, Jesús Eduardo	Sin entregar	Punto
J Martínez Rivas, José Manuel	Entregado	Punto
K Méndez Jaime, Karla Gabriela	Sin entregar	Punto
JV Moreno Valdivia, Jorge	Visto	Punto
I Pérez Torres, Ise Elizabeth	Visto	Punto
J Ponce Gurrola, Jovanny Joaquín	Sin entregar	Punto
D Portillo Vera, Danna Yareli	Sin entregar	Punto
A Rodríguez García, Ángel De Jesús	Sin entregar	Punto
G Salazar Arias, Guillermo Jacinto	Sin entregar	Punto
JQ Salinas Quintero, Jenni	Sin entregar	Punto
H Uranday Ramírez, Hermaioney Valentina	Sin entregar	Punto
GS Uribe Segura, Gonzalo	Entregado	Punto
C Vázquez González, Cesar Leonardo	Sin entregar	Punto
E Velázquez Moreno, Estefanía Guadalupe	Sin entregar	Punto

Nota: La imagen es una captura de pantalla, en ella se muestra la actividad sobre la entrega y envío por parte de los estudiantes ante la tarea en la plataforma educativa TEAMS, se requeriría hacer un análisis y escribir al respecto.

El tercer objetivo planteado para la investigación no se cumple, en primer lugar, porque el 100% de la población no cuenta con acceso a internet para la búsqueda de información, el lugar ideal para realizar trabajos es una computadora, porque se cuenta con las herramientas necesarias a través de los programas, aunque muchas plataformas tienen los aditamentos para realizar, mapas, videos, presentaciones. Los estudiantes tampoco tienen nociones para hacer uso de ellos aún suele haber chicos que no tienen idea de cómo adjuntar un documento o enviar un link, tienen un atrasado considerable al respecto.

Por otro lado, hay desafíos importantes para el Estado, este no ha brindado el acceso a los servicios necesarios para la educación, la ciudad de Fresnillo es de los municipios importantes de la entidad y existe un rezago considerable para su acceso, pese a que existe un marco legal en los Acuerdos secretariales y también se establece en las políticas públicas para la educación, ha sido un compromiso del gobierno federal con la agenda 2030 respecto a la innovación tecnológica y las políticas de acceso al aprendizaje digital, el punto no se cumple, es un punto pendiente con la población, al contrario esto pone en desventaja a los más pobres. Dentro de las instituciones

educativas no se tienen espacios dotados de laboratorios de cómputo para los estudiantes, ni se tiene acceso al internet para realizar tareas a través de la Web en los hogares, tampoco dentro de las escuelas se cuenta con ello, existe un servicio de internet dotado por el gobierno federal, pero este es insuficiente, el ancho de banda y la red es limitada para la conectividad al mismo tiempo de todos los estudiantes, muy pocas ocasiones los estudiantes logran conectarse, cuando lo hacen son unos pocos, dentro de los comentarios que suelen manifestar por el servicio brindado, dicen olvidar que tienen el servicio, cuando se les solicita hacer una búsqueda a través del Smart phone lo hacen con sus propios recursos.

Sin dudas esta investigación deja abiertos nuevos escenarios, el tema tiene una constante solicitud dentro de las instituciones educativas, frecuentemente se escuchan voces de reclamo sobre la necesidad de la incorporación de las TIC en las escuelas, lo que implica un desafío para el Estado por los recursos económicos que implica al dotar de infraestructura y acceso al internet a las poblaciones alejadas, pero también a quienes viven dentro de la mancha urbana, las ciudades tienen poblaciones vulnerables siempre alejadas de los servicios. Existe otra área de oportunidad importante cuando la dirección va hacia las escuelas, este tiene que ver con adiestrar a los profesores para el uso y manejo de las TIC, además de brindar conocimiento sobre los modelos educativos para la integración de las tecnologías educativas. Una gran cantidad de docentes se reusa a utilizarlas porque no tienen los conocimientos y no detectan los beneficios a corto plazo, tampoco muestran interés en aprender herramientas nuevas.

Respecto al pensamiento crítico, el gobierno lo señala como una de las metas educativas a conseguir en el trayecto formativo de los estudiantes, ahora bien, para el respecto no se dota a los profesores de cursos para su preparación. En las transiciones de modelos educativos y los planes curriculares solo se menciona que los estudiantes deben desarrollar habilidades en pensamiento crítico, en la práctica la preparación docente siempre ha sido una responsabilidad individual. Para dar impulso verdadero, es necesaria la creación de centros regionales de aprendizaje, investigación y desarrollo de estrategias didácticas donde los maestros puedan desarrollar habilidades bajo estas características. Son necesarias las plataformas educativas para acceso a la información y el conocimiento para los maestros, un lugar en internet donde se recurra a la búsqueda de estrategias y reflexión sobre este tipo de habilidades y se resalta el papel autodirigido del profesor en el aprendizaje, él a su ritmo pueda consultar e involucrase en el conocimiento.

Es indispensable la creación de grupos de aprendizaje colaborativo y encontrar espacios para conversatorios donde los profesores puedan discutir y contextualizar las actividades encaminadas a la adquisición de este tipo de pensamiento, es indispensable la reflexión individual sobre el quehacer docente respecto a la práctica y el conocimiento de estrategias didácticas sin tener a la parte institucional solicitando información sobre el aprendizaje adquirido. Al contrario, son puntos de encuentro y discusión donde se enriquecen las prácticas se fomenta la participación, se desarrollan habilidades de comunicación y se generan nuevas ideas. Los docentes y la federación tienen una tarea presente en un mayor grado se requiere interés por parte del docente en la transformación educativa del país son quienes están dentro del salón de clases y hacen lo pertinente para conseguir las metas establecidas en programas de estudio, es iniciativa del docente romper con las experiencias de antaño y buscar la transformación en la enseñanza.

Referencias Bibliográficas

Álvarez Balandra, A., Álvarez, V. (2014). *Métodos en la investigación educativa*. México: UPN. <https://docplayer.es/35271052-Metodos-en-la-investigacion-educativa-arturo-cristobal-alvarez-balandra-virginia-alvarez-tenorio.html>

Álvarez-Gayou, J.L. (2013). *Cómo hacer investigación cualitativa, Fundamentos y metodología*. México: Paidós

Asociación Nacional de Universidades. (2004). *Documento estratégico para la innovación en la educación superior*. México: UPN.

Basantes, A. V., Naranjo, M. E. Gallegos, M. C, y Benítez, N. M. (2017). *Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador*. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-50062017000200009&lng=es&nrm=iso

Blog neuro up (2018). *Funciones o habilidades cognitivas: qué son, ejemplos y ejercicios para rehabilitarlas*. Consultado el 20 de julio de 2020. <https://blog.neuronup.com/ejercicios-trabajar-funciones-cognitivas/>

Bloom, B. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. Toronto: Longmans.

Brígido-Corachán, Anna M. (2019). *Pensamiento crítico y lectura dialógica en la era de la distracción: análisis de una comunidad de lectura digital en el Grado de Estudios Ingleses*. Roig-Vila, Rosabel (ed.). *Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas*. Barcelona. pp. 837-848. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/99012>

Cabero, J. (2016). *La transformación de los escenarios educativos como consecuencia de la aplicación de las TICs: estrategias educativas*. <file:///C:/Users/Admin/Downloads/Dialnet-LaTransformacionDeLosEscenariosEducativosComoConse-1448496.pdf>

Campos, A. (2007). *Pensamiento crítico*. Colombia, Ed. Aula abierta
https://books.google.com.mx/books?id=sMEhKEqQqR0C&printsec=frontcover&dq=pensamiento+critico+definicion&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjlvctmN_yAhVHTd8KHW3VAk4Q6AF6BAgLEAI#v=onepage&q=pensamiento%20critico%20definicion&f=false

Castells, M. (2014). *El impacto de internet en la sociedad: una perspectiva global*.
<https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2014/03/BBVA-Comunicaci%C3%B3n-Cultura-Manuel-Castells-El-impacto-de-internet-en-la-sociedad-una-perspectiva-global.pdf>

Cárdenas R., M. L.; Rivera R., J. F. (2004). *La teoría de la complejidad y su influencia en la escuela*. Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales, núm. 9, enero-diciembre, pp. 131-141
 Universidad de los Andes Mérida, Venezuela
<https://www.redalyc.org/pdf/652/65200908.pdf>

Carvajal Sánchez, C.T. (2020). *Uso de tic para el desarrollo del pensamiento crítico de estudiantes de secundaria en el área de ciencias sociales*.
<https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/6008>

Castro-Rodríguez, M.M., De Castro Calvo, A. y Hernández Rivero, V.M. (2017). *Análisis de plataformas educativas digitales comerciales españolas destinadas a Educación Primaria*.
<https://relatec.unex.es/article/view/3079>

Cepeda Romero, O. Gallardo Fernández, I. M. y Rodríguez Rodríguez, J. (2017). *La evaluación de los materiales didácticos digitales*. <https://roderic.uv.es/handle/10550/63720>

Data México. (2020).
<https://datamexico.org/es/profile/geo/fresnillo?povertySelector=povertyOption>

De Bono, E. (2000). *El pensamiento lateral. Manual de creatividad*. Ed. Paidós

De la Torre Barba S., Carranza Alcántar R., Islas Torres C. (2017). *El rol de los alumnos ante el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje*.
<http://repositorio.cualtos.udg.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/315/1/El%20Rol%20de%20los%20alumnos%20ante%20el%20uso%20de%20las%20TIC%60s.pdf>

Delors, J. (1994). *Los cuatro pilares de la educación*. La Educación encierra un tesoro. El Correo de la UNESCO, pp. 91-103. México

Díaz Barriga, A. (2006). *El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?* vol. XXVIII, núm. 111, pp. 7-36
<https://www.redalyc.org/pdf/132/132111102.pdf>

Driver, R., Newton, P. y Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*. 84, pp. 287-312.
<https://es.scribd.com/search?query=driver%20y%20Newton%2C%20texto%20sobre%20argumen%20ntaci%C3%B3n%20>

El estado de lo digital en México 2023. <https://datareportal.com/reports/digital-2023-mexico>

Esteve, F. (2016). *Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0*.
<http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3337>

Facione, P. (2007). Pensamiento crítico: ¿Qué es y por qué es tan importante?
<https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf>

Fernández Nares, S. (2009). *Consideraciones sobre la teoría socio-crítica de la enseñanza*. Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria De Didáctica, 13. Recuperado a partir de <https://revistas.usal.es/tres/index.php/0212-5374/article/view/4079>

Freire, P. (2006). *Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa*. México: Siglo XXI

Freire, P. (2005). *Cartas a quien pretende enseñar*. México: Siglo XXI.

García-Utrera. L., Figueroa-Rodríguez, S. & Esquivel-Gómez, I. (2014). *Modelo de Sustitución, Aumento, Modificación, y Redefinición (SAMR): Fundamentos y aplicaciones*. En I. Esquivel-Gómez (Coord.), *Los Modelos Tecno-Educativos: Revolucionando el aprendizaje del siglo XXI* (pp. 205-220). México: DSAE-Universidad Veracruzana.

Gramsci, A. (1976). *La política y el Estado moderno*. Ed. Península

Granda Asencio, L Y., Espinoza Freire, E. E., & Mayon Espinoza, S. E. (2019). *Las TIC como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Revista Conrado, 15(66), 104-110. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/Conrado>

González Bello, E.O. (2018). *Habilidades digitales en jóvenes que ingresan a la universidad: realidades para innovar en la formación universitaria*. <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/363>

Halpern, D. (2006). *Evaluación de pensamiento crítico de Halpern utilizando situaciones cotidianas: Antecedentes y normas de puntuación* (2º Informe). Manuscrito no publicado. Clermont, CA: Colegio Clermont McKenna

Herrero, J.C. (2016). *Elementos del pensamiento crítico*. Instituto universitario de investigación en estudios latinoamericanos, universidad de Alcalá. Marcial Pons. <https://es.scribd.com/document/371527143/Elementos-del-pensamiento-critico>

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2011). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill

Huerta Cruz, A. C., Elizalde Cordero, C. I., Estrella Acencio, L. P., & Garcés Silva, R. E. (2021). Impacto de las plataformas constructivistas digitales con el fortalecimiento de la lectura crítica en estudiantes universitarios. Revista Universidad y Sociedad, 13(6), 609-618. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n6/2218-3620-rus-13-06-609.pdf>

Huitt, W. (1992). Resolución de problemas y toma de decisiones: consideración de las diferencias individuales utilizando el Indicador de tipo Myers-Briggs. *Journal of Psychological Type*, 24, 33-44. <http://www.edpsycinteractive.org/papers/prbsmbti.html>

INEGI. (2025). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de información en los Hogares*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2025/endutih/ENDUTIH_24_RR.pdf

INEGI. (2020). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de información en los Hogares*.
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH_2020.pdf

INEGI. (2020). *Panorama sociodemográfico de Zacatecas 2020*.
https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825198053.pdf

Jiménez, E. (2021). *Piaget. Esquemas cognitivos, asimilación y acomodación*.
<https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-universitario-del-centro-de-mexico/aprendizaje-y-memoria/piaget-asimilacion-y-acomodacion-esquemas-y-funcion-de-la-inteligencia/17858203>

Jiménez, M., Pérez, F. y Gómez, P. (2020). *Análisis de los factores tecnológicos sobre el rendimiento académico en una universidad pública en la Ciudad de México*.
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-50062020000600255&lng=es&nrm=iso

Jiménez-Olmedo, J., Pueo, B. y Penichet-Tomás, A. (2019). *Plataformas digitales educativas: comparación entre diferentes niveles educativos*.
https://www.researchgate.net/publication/339051957_Plataformas_digitales_educativas_comparacion_entre_diferentes_niveles_educativos

Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Editorial Graó.

Lévano-Francia, L., Sánchez, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N. y Collantes-Inga, Z. (2019). *Competencias digitales y educación*.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/a22v7n2.pdf>

Los mexicanos pasan online más de 89 horas a la semana. (2023).
<https://revistacontacto.com.mx/los-mexicanos-pasan-online-mas-de-89-horas-a-la-semana/#:~:text=Los%20mexicanos%20pasan%20m%C3%A1s%20de,pa%C3%ADs%20encuestados%20a%20nivel%20mundial.>

Manassero, A., Vázquez, A. (2019). Evaluación de destrezas de pensamiento crítico: validación de instrumentos libres de Cultura. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-38142020000100015&script=sci_abstract&tlng=es

McLaren, P. (2005). La vida en las escuelas. Una introducción a la pedagogía crítica en los fundamentos de la educación. Buenos Aires: Siglo XXI / cesu-unam

Menéndez, N. (s.f.). *La teoría sociocultural de Vygotsky: definición y principios*. <https://medicoplus.com/psicologia/teoria-sociocultural-vygotsky>

Mohanan, T. 1997. Multidimensionalidad de las representaciones: predicados complejos NV en hindi. En Alsina, A. y Bresnan, J. y Sells, P. (eds.), *Complex Predicates*, 431-472. Stanford: Centro para el Estudio del Lenguaje y la Información.

Monroy, A., Hernández, I. A., y Jiménez, M. (2018). *Aulas Digitales en la Educación Superior: Caso México*. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062018000500093

Morales Zúñiga, L. C. (2014). *El pensamiento crítico en la teoría educativa contemporánea*. *Actualidades Investigativas en Educación*, 14 (2), 591-615. Recuperado el 26 de mayo de 2023, de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032014000200022&lng=en&tlng=es.

Moreira Sánchez, P. (2019). *Las TIC en el aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo cognitivo de los adolescentes*. <https://biblat.unam.mx/es/revista/rehuso/articulo/las-tic-en-el-aprendizaje-significativo-y-su-rol-en-el-desarrollo-cognitivo-de-los-adolescentes>

Moreno, M. (2015). *Uso de las TIC en el aula*. Recuperado de <https://www.nubemia.com/uso-de-las-tic-en-elaula/#> Moreno, M. (2017). Ventajas de estudiar con las nuevas tecnologías. UNI>ERSIA ESPAÑA. <http://noticias.universia.es/cienciatecnologia/noticia/2017/08/23/1155196/ventajas-estudiar-nuevas-tecnologias.html>

Monitor de la educación y la formación 2020. (s.f.). European Commission. https://op.europa.eu/webpub/eac/education-and-training-monitor-2020/countries/spain_es.html

Muñoz Zapata, D. E., Valencia Rey, J. E. (2015) *Gestión del conocimiento organizacional: un encuentro necesario entre plataformas digitales, comunicación, educación y cultura*. Revista Lasallista de Investigación, vol. 12, núm. 2, pp. 105-111 Corporación Universitaria Lasallista Antioquia, Colombia <https://www.redalyc.org/pdf/695/69542291012.pdf>

Nagles García, M., Estupiñán Moreno, A., y Velásquez Vacca, A. (2016). *La escuela enredada desarrolla pensamiento crítico: Investigación sobre el uso de las redes sociales para generar pensamiento crítico en los estudiantes de ciclo III de los colegios distritales La Toscana y Nuevo Chile*. <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/vir/article/view/1631>

Número de internautas en México de 2019 a 2028. (2023). <https://www.statista.com/statistics/184711/mexico-number-of-internet-users/>

Osuna García, J. C., Villaseñor Amézquita, M. G. (2020). *Formación del pensamiento crítico en la educación a distancia: ejemplificación de estrategias y ejercicios didácticos*. <https://www.researchgate.net/publication/338611570> [Formacion del pensamiento critico en l a educacion a distancia ejemplificacion de estrategias y ejercicios didacticos](https://www.researchgate.net/publication/338611570)

Páez, R. M., Rondón, G. M., & Trejo, J. H. (2018). *Formación docente y pensamiento crítico en Paulo Freire*. Buenos Aires: CRESUR.

Papalia, D. E., Martorell, G. (2017). *Desarrollo Humano*. McGraw-Hill

Pansza, M. (1987). *Notas sobre planes de estudio y relaciones disciplinarias en el currículo*. Perfiles educativos.

Pardo, A., & San Martín, R. (2010). *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud II*. Editorial Síntesis.

Paul, R. & Elder, L. (2003). *La mini guía para el pensamiento crítico conceptos y herramientas*. <https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf>

Piaget, J. (1978). *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo*. Ed. Siglo XXI

Piaget y las cuatro etapas del desarrollo cognitivo. (s.f.).
<https://pefpsicodya1.files.wordpress.com/2018/08/piaget-estadios.pdf>

Prada Lara, L.R. (2016). *Influencia de la plataforma del programa "Más Tecnología" sobre el pensamiento crítico.*
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802015000200117#:~:text=De%20acuerdo%20con%20la%20informaci%C3%B3n,m%C3%A1s%20all%C3%A1%20de%20la%20escuela.

Prada Núñez, R., Hernández Suárez, C. A. y Gamboa, A. A. (2019). *Usos y efectos de la implementación de una plataforma digital en el proceso de enseñanza de futuros docentes en matemáticas.* Revista Virtual Universidad Católica del Norte, (57), 137-156. doi:
<https://doi.org/10.35575/rvucn.n57a10>

PLANEA (2017). *Base de datos escuelas.*
http://planea.sep.gob.mx/ms/base_de_datos_2017/

Rivero, M. (2012). *Teoría genética de Piaget: constructivismo cognitivo.*
<https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/32321/6/Teoria%20de%20Jean%20Piaget.pdf>

Romero Saldaña, M. (2013). *Contraste de Hipótesis; Comparación de dos medias independientes mediante pruebas no paramétricas: Prueba U de Mann-Whitney.*
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4327647.pdf>

Santiuste Bermejo, V. (Coord.), Ayala, C., Barrigüete, C., García, E., González, J., Rossignoli, J., & Toledo, E. (2001). *El pensamiento crítico en la práctica educativa.* Madrid: Fugaz Ediciones.

Secretaría de Educación Pública. (2007). *Acuerdo secretarial 444. Que establecen las Competencias del Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato*

Secretaría de Educación Pública. (2008). *Acuerdo secretarial 447. Por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada.*

Secretaría de Educación Pública. (2009). *Puericultura, Capacitación para el trabajo*.

Secretaria de Educación Pública. (2012). *Acuerdo secretarial 653. Por el que se establece el Plan de Estudios del Bachillerato Tecnológico*

Suarez López, D., Colon López, C., Cohen Jiménez, J. y Colpas, E. (2016). *Apropiación de la Redes sociales para la aplicación del método Socrático en el pensamiento crítico*. <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n25/n25a09.pdf>

Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje*. Una perspectiva educativa. Pearson

Tamayo, O. E., Zona, R., & Loaiza, Y. E. (2015). El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11(2), 111-133.

Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget. (2015). <https://terapia-cognitiva.mx/wp-content/uploads/2015/11/Teoria-Del-Desarrollo-Cognitivo-de-Piaget.pdf>

UNESCO. (1996). *La Educación encierra un tesoro, informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI (compendio)*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa

Vaillant, D., Rodríguez Zidán, E. y Bentancor Biagas, G. (2020). *Uso de plataformas y herramientas digitales para la enseñanza de la Matemática*. <https://www.scielo.br/pdf/ensaio/v28n108/1809-4465-ensaio-S0104-40362020002802241.pdf>

Viera, R. K. (2014). *Herramienta didáctica para docencia y promoción de salud*. Recuperado de <http://www.espididactor.com/prezi-promocion-salud/>

Zarzar Charur, C. (2015). *Métodos y pensamiento crítico I*. (pp. 19). Grupo editorial Patria. https://books.google.com.mx/books?id=EtBUCwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=como+se+desarrolla+el+pensamiento+critico&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=como%20se%20desarrolla%20el%20pensamiento%20critico&f=true

Anexos

				clave	documento	investigación		y técnicas	investigación	
2021	Huerta Cruz, A. C., Elizalde Cordero, C. I., Estrella Acencio, L. P., & Garcés Silva, R. E.	Impacto de las plataformas constructivistas digitales con el fortalecimiento de la lectura crítica en estudiantes universitarios	Universidad de Guayaquil	Didáctica digital, constructivismo de Papert, lectura crítica, plataformas e-learning	Artículo	Cuantitativa	Constructivismo	Escala tipo Likert	El análisis y reflexión son elementos del pensamiento crítico	Diseñar programas de lectura crítica en los estudiantes universitarios primer nivel para que puedan aprovechar su estudios superiores (p. 617).
2016	Nagles García, M., Estupiñán Moreno, A., y Velásquez Vacca, A.	La escuela enredada desarrolla pensamiento crítico: Investigación sobre el uso de las redes sociales para generar pensamiento crítico en los estudiantes de ciclo III de los colegios distritales La Toscana y Nuevo Chile	Chile	Cibercultura, Internet como cultura, Facebook, trabajo colaborativo, interacciones en redes sociales, pensamiento crítico	Artículo	Cualitativa	Aprendizaje significativo	Etnografía virtual y entrevista abierta	El análisis y la inferencia desarrollan el pensamiento crítico	El proyecto plantea que partir de las interacciones en el foro, los estudiantes indaguen, reflexionen, busquen información; compartan y confronten saberes en el área de la lengua castellana como parte del proceso de desarrollo de habilidades para la comprensión, el análisis e inferencia (p. 55).
2016	Prada Lara, L. R.	La Influencia de la plataforma del programa "Más Tecnología" sobre el pensamiento crítico	Ecuador	Pensamiento crítico, plataforma de aprendizaje, competencias	Artículo	Mixta	Constructivismo	Entrevista semi estructurada	El marco teórico y los instrumentos utilizados para la recolección de información	La plataforma promueve habilidades de reflexión, capacidad de plantear juicios fundamentados, información objetiva y selección, categorización y análisis de la información (p. 1)
2016	Suarez López, D., Colon López, C., Cohen Jiménez, J. y Colpas, E.	Apropiación de la Redes sociales para la aplicación del método Socrático en el pensamiento crítico	Universidad del Norte en Colombia	Chat, diálogo socrático, Facebook, foro, redes sociales, pensamiento crítico, TIC	Artículo	Cuantitativa	Análisis de la información y argumentación	Chat, foro y cuestionarios	Metodología utilizada y cuestionarios pretest y posttest	La tecnología también es un aporte al pensamiento crítico, no sólo abre espacios para disponer de mayor cantidad de información, sino también para facilitar la interacción eliminando las barreras de tiempo y espacio (p. 1)
2019	Jiménez, M., Pérez, F. y Gómez, P.	Plataformas digitales educativas: comparación entre diferentes niveles educativos	Universidad de Alicante	Plataformas educativas, educación virtual, aprendizaje,	Libro	Cuantitativa	Constructivismo y metodologías activas	Cuestionarios y plataforma Schoology	La manera en que se utilizaron las plataformas digitales en la investigación con los grupos experimental y control	Las metodologías activas ofrecen posibilidades atractivas que favorecen el desarrollo de un entorno propicio y motivador para el aprendizaje de los docentes (p. 2821)

2019	Brígido-Cocharán, A. M.	Pensamiento crítico y lectura dialógica en la era de la distracción: análisis de una comunidad de lectura digital en el Grado de Estudios Ingleses	Universidad de Valencia, España	Lectura social digital, pensamiento crítico, aprendizaje colaborativo, uso de las TIC en asignaturas de literatura, Salón Aula	Artículo	Mixta	Pedagogía crítica, aprendizaje colaborativo y TIC	Cuestionarios, observación y análisis de los comentarios en la plataforma	Los instrumentos de recopilación de información utilizados	Las reflexiones individuales son contrastadas con las interpretaciones de otros lectores y se enriquece esta experiencia con la dialógica (p.845)
2020	Carvajal Sánchez, C.T.	Uso de tic para el desarrollo del pensamiento crítico de estudiantes de secundaria en el área de ciencias sociales	Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia	TIC, pensamiento crítico, posibilidades Pedagógicas, ciencias sociales	Artículo	Cualitativa	TIC y pensamiento crítico	Entrevista, análisis textual y discursivo	Uso de las TIC y la recopilación de información	Las TIC para el desarrollo del pensamiento crítico los estudiantes, representando posibilidades pedagógicas motivarlos frente a la ejecución de trabajos prácticos (p. 102)
2020	Osuna García, J. C. y Villaseñor Amézquita, M. G.	Formación del pensamiento crítico en la educación a distancia: ejemplificación de estrategias y ejercicios didácticos	Universidad Autónoma de Baja California, México	Ambientes virtuales de aprendizaje, aula virtual, estrategias de aprendizaje, videoblog, pensamiento crítico	Libro	Cualitativa	Pensamiento crítico, ambientes virtuales de aprendizaje	Plataformas, observación y entrevistas	La metodología implementada en la investigación	En los ambientes virtuales de aprendizaje, dichas escolares son estrategias y ejercicio: alternativos que pueden sustituir o complementar las típicas actividades didácticas (p. 162-163)
2017	Basantes, A. V., Naranjo, M. E. Gallegos, M. C. y Benítez, N. M.	Los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje de la facultad de educación ciencia y tecnología de la universidad técnica del norte de Ecuador	Universidad técnica del Norte de Ecuador	b-learning, dispositivos móviles, m-learning, objeto de aprendizaje móvil, TIC	Artículo	Cualitativa	TIC, ambientes virtuales de aprendizaje	App educativa, diseño instruccional y cuestionario a estudiantes y docentes	El marco teórico y metodología realizada	La App es recurso didáctico se enriquece con elementos interactivos, colaborativos inclusive actividades lúdicas que proporcionaron una experiencia educativa moderna y atractiva (
2018	González Bello, E.O.	Habilidades digitales en jóvenes que ingresan a la universidad: realidades para innovar en la formación universitaria	Universidad de Sonora, México	Educación superior; estudiantes de primer ingreso; habilidades; jóvenes; tecnologías de la información y	Artículo	Cualitativa	TIC's y aprendizaje	Entrevistas	La metodología utilizada en la investigación	Ser estudiante es una condición importante que utilicen más las TIC puesto que se encuentran incorporadas al sistema educativo, al menos por parte de sus herramientas de estudio y aprendizaje.

				de la comunicación						así, los jóvenes podrán comprender las ventajas personales y sociales e permitir la vinculación en las esferas de la educación el contexto laboral para posibilitarles más oportunidades en la vida (pág. 15).
2018	Monroy, A., Hernández, I. A., y Jiménez, M.	Aulas Digitales en la Educación Superior: Caso México	Instituto politécnico nacional, México	Aulas virtuales; educación superior; rendimiento académico; estudiantes; profesores	Artículo	Cuantitativa	TIC, entornos virtuales y aprendizaje	Encuesta	Identificar cómo se midieron las variables en una investigación cuantitativa sobre plataformas digitales	Al hacer uso de estas tecnologías, los alumnos podrían incrementar su rendimiento académico aprovechando los elementos y recursos que ofrece la tecnología; además las plataformas digitales en la educación superior apoyan a reducir el rezago educativo (pág. 101).
2019	Moreira Sánchez, P.	Las TIC en el aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo cognitivo de los adolescentes	Universidad de Guayaquil Ecuador	Aprendizaje significativo; proceso; educación; estrategias; formación	Artículo	Cualitativa	TIC's, aprendizaje, aprendizaje significativo	Observación y encuesta	Conocer sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza de los estudiantes.	El acceso a estos recursos incide positivamente en la disposición que muestran los alumnos para profundizar y enriquecer el conocimiento indagando distintas fuentes de información, cambiando el paradigma de las aulas en los sistemas convencionales (pág. 4).
2019	Prada Núñez, R., Hernández Suárez, C. A. y Gamboa, A. A.	Usos y efectos de la implementación de una plataforma digital en el proceso de enseñanza de futuros docentes en matemáticas	Universidad Francisco de Paula, Santander, Colombia	Aprendizaje virtual, Docencia, Enseñanza multimedia, Tecnología educacional	Artículo	Cuantitativa	TIC, plataformas virtuales, estrategias de aprendizaje	Cuestionario	Conocer la manera en que se lleva a cabo la intervención en investigaciones de tipo cuantitativo	Los docentes, afirman que es un espacio útil para la asignación y cumplimiento de actividades complementarias, cuya finalidad consiste en fortalecer el proceso de aprendizaje (pág. 151).
2019	Granda Asencio, LY., Espinoza Freire, E.E., y	Las TIC como herramientas didácticas del proceso de	Universidad Técnica de Machala, Ecuador	TIC; proceso de enseñanza-aprendizaje; docente	Artículo	Mixta	Plataformas digitales, TIC y estrategias	Observación y revisión documental	El uso de las técnicas de recopilación de información	Las TIC son una vía y sustento material de los nuevos paradigmas educativos

	Mayon Espinoza, S.E.	enseñanza-aprendizaje					de aprendizaje			consideradas y tenidas cuenta por muchos do como herramientas didácticas (pág. 108).
2020	Vaillant, D., Rodríguez Zidán, E. y Bentancor Biagas, G.	El uso de plataformas y herramientas digitales para la enseñanza de la Matemática	Universidad ORT, Uruguay	Plataformas y herramientas digitales, Enseñanza de la Matemática, Profesores, Educación Secundaria	Artículo	Mixta	TIC y estrategias de aprendizaje	Encuesta digital y escala tipo Likert	La metodología utilizada en el estudio	Para potenciar el imp la tecnología, es neces crear nuevos modelos disruptivos de formac tecno pedagógica del profesorado (pág. 16).
2020	Jiménez. M., Pérez, F. y Gómez, P.	Análisis de los factores tecnológicos sobre el rendimiento académico en una universidad pública en la Ciudad de México	Instituto politécnico nacional, México	Rendimiento académico; redes sociales; estudiantes universitarios; plataformas digitales	Artículo	Cuantitativa	Plataformas digitales, TIC y estrategias de aprendizaje	Encuesta	El tipo de investigación realizada	Se coincide en que los profesores usen las plataformas digitales para motivar a los alu y que aumenten su rendimiento académic cual coincide con algu investigaciones (pág. :
2019	Lévano-Francia, L., Sánchez, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N. y Collantes-Inga, Z.	Competencias digitales y educación	Universidad San Ignacio de Loyola, Perú	Competencias digitales; Alfabetización digital; TICs; Inclusión	Artículo	Cualitativa	TIC y competencias digitales	Reflexión	Panorama teórico sobre las diferentes acepciones y conceptos en relación con las competencias digitales	La universidad urge d sendas transformaciones de c académico, organizaci humanístico y cientifi sino no podrá enfrentar las nuevas perspectivas del florec panorama digital (pág
2017	De la Torre Barba S., Carranza Alcántar R., & Islas Torres C.	El rol de los alumnos ante el uso de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje	Universidad de Guadalajara, México	Modalidad mixta, tecnologías, alumnos, práctica docente, rol.	Artículo	Mixta	Teoría cognoscitiva, personalidad, fundamentos pedagógicos, estrategias de enseñanza apoyadas en las TIC	Cuestionario	La propuesta del marco metodológico	La reducción de tiemp las actividades de ensi aprendizaje porque se reduce el dictado en l clases y evita estar an todo. Las clases son n dinámicas favorecienc entrega de tareas que i ven limitadas a un tier forma determinados (1 9).



Universidad Autónoma de Zacatecas

"Francisco García Salinas"



DOCTORADO EN GESTIÓN EDUCATIVA Y POLÍTICAS PÚBLICAS

CUESTIONARIO DE PENSAMIENTO CRÍTICO De Santiuste

Instrucciones: Lee con atención las siguientes afirmaciones y responde a cada una marcando con una **X** la respuesta **FOLIO:** _____

Nombre: _____

Grupo: _____ Género: _____ Edad: _____

Número	AFIRMACIÓN	Siempre	Casi siempre	Ocasionalmente	Casi nunca	Nunca
1	Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro la utilidad de cada una de ellas.					
2	Cuando leo la opinión o una teoría que está de acuerdo con mi punto de vista, tomo partido por ella sin considerar otras posibles razones, contrarias a la misma.					
3	Cuando expongo oralmente una idea que no es mía, menciono las fuentes de las que proviene.					
4	Cuando busco información para redactar un trabajo, juzgo si las fuentes que manejo son confiables o no.					
5	En mis trabajos escritos, además de la postura principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas de otros autores y fuentes.					
6	Cuando debo redactar un trabajo, expongo interpretaciones alternativas de un mismo hecho, siempre que sea posible.					
7	Cuando leo la interpretación de un hecho, me pregunto si existen interpretaciones alternativas.					
8	Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas oralmente, especificando sus ventajas e inconvenientes.					
9	Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas por escrito, especificando sus ventajas e inconvenientes.					
10	Cuando escribo las conclusiones de un trabajo, justifico claramente cada una de ellas.					

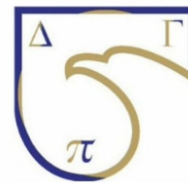
11	Cuando un autor expone una solución a un problema, valoro si ha expuesto también todas las condiciones necesarias para ponerla en práctica.					
12	Cuando leo una opinión o una teoría, no tomo partido por ella hasta que dispongo de suficiente evidencia o razones que la justifiquen.					
13	Cuando leo un texto, identifico claramente la información irrelevante y prescindo de ella.					
14	En los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable o injustificada, una opinión.					
15	Cuando participo en un debate, me pregunto si hay interpretaciones alternativas de un mismo hecho.					
16	Cuando leo un texto argumentativo, identifico claramente los argumentos que corroboran o refutan una tesis.					
Número	AFIRMACIÓN	Siempre	Casi siempre	Ocasionalmente	Casi nunca	Nunca
17	Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en el texto.					
18	Verifico la lógica interna de los textos que leo.					
19	Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro si todas ellas son igualmente posibles de poner en práctica.					
20	En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas.					
21	Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo.					
22	Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, considero que puedo estar equivocado y que sea el autor el que tenga la razón.					
23	Cuando escribo sobre un tema, diferencio claramente entre hechos y opiniones.					
24	Sé diferenciar las opiniones en los textos que leo.					
25	Me planteo si los textos que leo dicen algo que esté vigente hoy en día.					
26	Cuando debo argumentar por escrito sobre un tema, expongo razones tanto a favor como en contra del mismo.					
27	En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista.					
28	Cuando leo un texto, sé si el autor trata de dar una opinión, exponer un problema y sus soluciones, explicar unos hechos, etc.					
29	Cuando expongo por escrito una idea que no es mía, menciono las fuentes de las que proviene.					
30	Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante.					



Universidad Autónoma de Zacatecas

“Francisco García Salinas

DOCTORADO EN GESTIÓN EDUCATIVA Y POLÍTICAS PÚBLICAS



Cuestionario abierto para alumnos

Objetivo: El siguiente cuestionario se realiza para conocer las características del pensamiento crítico del estudiante de bachillerato.

FOLIO: _____

Datos generales:

Nombre: _____

Grupo: _____ Género: _____ Edad: _____

Instrucciones: Lee con atención cada una de las lecturas y resuelve las preguntas que se te plantean. Tienes 60 minutos para desarrollar la prueba. Por favor no dejes ninguna pregunta sin contestar. Si tienes alguna duda favor de plantearla al aplicador.

EL TURISMO CULTURAL

La gran diversidad cultural de nuestro territorio implica también oportunidades de desarrollo económico y la posibilidad de ofrecer servicios y productos distintivos en un mundo cada vez más anónimo y globalizado. Nuestra diversidad cultural se convierte en una ventaja competitiva que nos permite, entre otras cosas, ofrecernos como destino turístico-cultural, aspecto que a su vez crea empleo y genera ingresos económicos para asegurar el desarrollo sostenible de la comunidad. El turismo cultural es un segmento turístico que está en constante crecimiento, según las tendencias mundiales que señala la Organización Mundial de Turismo (OMT).

Además, sabemos que si el 89% de los turistas extranjeros que han visitado el Perú han realizado algún tipo de visita cultural. Sin embargo, esto puede convertirse en un arma de doble filo si la gestión del patrimonio no es adecuadamente supervisada. Cuando planificamos rutas turísticas de manera informal o precipitada, por ejemplo, existe peligro de que los bienes se deterioren por el exceso de tránsito, por la contaminación o por una comercialización irresponsable. Es necesario asegurarse pues, de fomentar el turismo cultural de manera responsable asegurándonos de que los visitantes respeten las normas o la señalización establecidas. A menudo vemos que los turistas se alejan de los senderos permitidos y dañan restos arqueológicos, escriben en las paredes, tocan la pintura dejando huellas, dejan restos de comida que atraen plagas de insectos y roedores, etc. En menos tiempo de lo que imaginamos, el lugar o el objeto así maltratados pierden su valor interminablemente y, junto con el bien cultural, desaparecen los visitantes, por su puesto. Recordemos que sin cultura no hay turismo.

Es conveniente establecer circuitos culturales. El turismo cultural, adecuadamente planificado, implica ingresos no sólo para el mantenimiento y preservación de los sitios y monumentos, sino que brinda beneficios económicos para la población en general. Asimismo, un porcentaje determinado de los beneficios económicos obtenidos por el turismo cultural deberá ser reinvertido en el mantenimiento de

los bienes culturales. Si bien esta parece una premisa obvia, no siempre es así. Una vez más, es necesario reiterar que se trata de recursos no renovables y sumamente frágiles y que, si queremos un desarrollo sostenible, debemos reinvertir en su cuidado, mantenimiento y conservación.

(Instituto nacional de cultura, pp. 39-40)

1. En la lectura se menciona la frase “esto se puede convertir en un arma de doble filo si la gestión del patrimonio no es adecuadamente supervisada”. Argumenta tu respuesta. Menciona dos argumentos

2. Si tu vivieras cerca aun resto arqueológico ¿Qué harías para protegerlo? Argumenta tu respuesta. Menciona 3 argumentos

EL USO DE ÓRGANOS DE PRESOS EJECUTADOS

La república popular china, es el país que menciona frecuentemente en relación con la utilización de presos ejecutados para el suministro de órganos destinados a trasplantes, negó durante años la existencia de esta práctica a pesar de haber datos convincentes. En noviembre de 2006, el viceministro de salud de China reconoció por fin que se comercializaban órganos extraídos de presos ejecutados. El viceministro anuncio que se estaban elaborando nuevas normas sobre el trasplante de órganos con el fin de intentar regular el mercado e hizo hincapié en el principio de donación voluntaria. Amnistía internacional considera, dada la naturaleza coercitiva de la pena de muerte, que es difícil que un preso pudiera dar su consentimiento con libertad y conocimiento de causa que le extraigan un órgano. También amnistía internacional ha argumentado que la utilización de presos como fuente de comercio lucrativo de órganos corre el peligro de distorsionar la programación de las ejecuciones; un informe de amnistía se citaba un testimonio según el cual la policía y las instituciones médicas coordinaban sus actividades y programaban las ejecuciones para que coincidieran con los procedimientos preoperatorios de los pacientes que recibirían los órganos.

Sin embargo, los grupos de derechos humanos discrepan. "No ha dicho que los órganos no provengan de prisioneros, lo que dice es que éstos los donan voluntariamente, pero de hecho el proceso para conseguir el consentimiento de los prisioneros" no es transparente, ha explicado Nicolas Bequelin, portavoz de Human Rights Watch (HRW) para China, en respuesta al Supremo.

Las denuncias del informe sobre la extracción de órganos de los seguidores de Falun Gong (disciplina espiritual) recibieron una considerable cobertura mediática, particularmente en Canadá, Europa y Australia. Varios gobiernos endurecieron las prácticas de turismo de trasplantes y solicitaron más información al gobierno chino. Funcionarios chinos reiteradamente y con enojo negaron las acusaciones de sustracción de órganos del informe. Tras la publicación del informe inicial, China declaró que cumplía con los principios de la Organización Mundial de la Salud que prohíben la venta de órganos humanos sin el consentimiento por escrito de los donantes y denunció el informe.

(Amnistía internacional, 2006, p. 57)

3. ¿Qué es lo que ocurre en la República Popular de China? ¿Por qué Amnistía Internacional argumenta que la policía y las instituciones médicas coordinan y programan las ejecuciones? Menciona 3 argumentos

4. Según el texto ¿qué pasaría en china si se eliminara la pena de muerte? Menciona 4 consecuencias

5. ¿Qué quiere darnos a entender Amnistía Internacional cuando afirma “que es difícil que un preso pudiera dar su consentimiento con libertad y conocimiento para que lo extraiga sus órganos”? Menciona 3 argumentos

DELINCUENCIA E INSEGURIDAD CIUDADANA

Una de las primordiales y más profundas causas de la delincuencia es el deterioro de la familia y la pérdida de los valores y principios que deben ser implantados en ella. La formación y la crianza recibida en la familia influyen mucho en la personalidad y sistema de valores de la persona. Algunos de los tipos de delincuencia más frecuentes en la actualidad son: atropellos en estado de ebriedad, agresiones de género, homicidio por defensa propia, algunos tipos de abuso sexual, violación, leyes de tránsito, delitos contra la libertad y la seguridad, entre otros.

Por otro lado, uno de los factores que ayuda a el incremento de la delincuencia es la ineficacia del sistema judicial en este país, en cuanto a dar seguimiento a los casos e impartir los castigos justamente. Esto ha provocado que se pierda el respeto hacia las leyes y hacia los responsables de hacerla cumplir, que muchas veces sean los primeros en dar el mal ejemplo de quebrantarlas. Una de las principales causas de la criminalidad en nuestro país es la desigualdad social en la que se ve sumergido nuestro pueblo actualmente, en la que el dinero y la riqueza solo la reciben unos pocos, y el resto de la población se encuentra en una pésima situación económica. Esto provoca desesperanza en los más marginados de la sociedad que sienten que no tienen oportunidades de progresar en este país trabajando honradamente. Todo esto trae consigo graves consecuencias, una de las principales es el gran sentimiento de inseguridad y desconfianza que está creciendo en la población. Es una situación lamentable, porque el pueblo ha dejado de confiar en el prójimo y ya nadie se siente seguro, pues en cualquier lugar y momento se puede ser víctima de la delincuencia. Otras consecuencias son el daño físico, psicológico y emocional producido a las víctimas de esta actividad. La delincuencia afecta la vida de la persona en variados aspectos. En lo económico, si son víctimas de robo o atraco; físicamente, si te agreden o lastiman; y también psicológica y emocionalmente, pues muchas personas después de pasar por esto no son las mismas, desconfían de todo el que se le acerca o camina detrás de ella.

(Rubio, 2004, p. 99.)

6. Identifica las principales causas y consecuencias de la situación problemática narrada en la lectura anterior. Luego organízalas en siguiente cuadro según corresponda.

Causas	Consecuencias

7. Cuando señala la lectura anterior “una de las principales causas de la criminalidad en nuestro país es la desigualdad social en la que se ve **sumergido nuestro pueblo**” **¿Qué propones para superar este problema?** Propone 4 alternativas de solución

8. ¿Qué factores contribuye al aumento de la delincuencia e inseguridad ciudadana? ¿Por qué? Mencione 4 factores

9. Después de haber leído el texto anterior y saber las consecuencias de ella ¿estarías de acuerdo con la implantación de la pena de muerte? Menciona 2 razones.

10. ¿Qué tiene que ver la familia con la delincuencia? Argumenta tu respuesta. Escribe 4 respuestas.

11. ¿Crees tú que el fenómeno de la delincuencia tiene solución? ¿Argumenta tu respuesta basándote en la lectura? Presenta 4 alternativas

¡Gracias por tu colaboración!

Pruebas de normalidad del pretest

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	P- Valor	Estadístico	gl	Sig.
Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro la utilidad de cada una de ellas	.242	67	.000	.869	67	.000
Cuando leo un estudio científico o una teoría que está de acuerdo con mi punto de vista, tomo partido por ella sin considerar otras posibles razones, contrarias a la misma.	.205	67	.000	.901	67	.000
Cuando expongo oralmente una idea que no es mía, menciono las fuentes de las que proviene	.201	67	.000	.891	67	.000
Cuando busco información para redactar un trabajo, juzgo si las fuentes que manejo son confiables o no	.220	67	.000	.878	67	.000
En mis trabajos escritos, además de la postura principal sobre el tema, expongo opiniones alternativas de otros autores y fuentes	.197	67	.000	.908	67	.000
Cuando debo redactar un trabajo, expongo interpretaciones alternativas de un mismo hecho, siempre que sea posible	.204	67	.000	.904	67	.000
Cuando leo la interpretación de un hecho, me pregunto si existen interpretaciones alternativas	.237	67	.000	.900	67	.000
Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas oralmente, especificando sus ventajas e inconvenientes	.186	67	.000	.911	67	.000
Cuando un problema tiene varias posibles soluciones, soy capaz de exponerlas por escrito, especificando sus ventajas e inconvenientes	.170	67	.000	.908	67	.000
Cuando escribo las conclusiones de un trabajo, justifico claramente cada una de ellas	.248	67	.000	.878	67	.000
Cuando un autor expone una solución a un problema, valoro si ha expuesto también todas las condiciones necesarias para ponerla en práctica	.247	67	.000	.884	67	.000
Cuando leo una opinión o una teoría, no tomo partido por ella hasta que dispongo de suficiente evidencia o razones que la justifiquen	.200	67	.000	.897	67	.000
Cuando leo un texto, identifico claramente la información irrelevante y prescindo de ella	.213	67	.000	.874	67	.000
En los debates, sé justificar adecuadamente por qué considero aceptable o injustificada, una opinión	.216	67	.000	.885	67	.000

Cuando participo en un debate, me pregunto si hay interpretaciones alternativas de un mismo hecho	.206	67	.000	.883	67	.000
Cuando leo un texto argumentativo, identifico claramente los argumentos que corroboran o refutan una postura teórica	.219	67	.000	.900	67	.000
Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, busco razones contrarias a lo que se expone en el texto	.175	67	.000	.909	67	.000
Verifico la lógica interna de los textos que leo	.233	67	.000	.891	67	.000
Cuando un autor expone varias posibles soluciones a un problema, valoro si todas ellas son igualmente posibles de poner en práctica	.242	67	.000	.874	67	.000
En los debates, busco ideas alternativas a las que ya han sido manifestadas	.258	67	.000	.885	67	.000
Sé extraer conclusiones fundamentales de los textos que leo	.227	67	.000	.881	67	.000
Cuando leo algo con lo que no estoy de acuerdo, considero que puedo estar equivocado y que sea el autor el que tenga la razón	.217	67	.000	.878	67	.000
Cuando escribo sobre un tema, diferencio claramente entre hechos y opiniones.	.229	67	.000	.883	67	.000
Sé diferenciar las opiniones en los textos que leo	.221	67	.000	.869	67	.000
Me planteo si los textos que leo dicen algo que esté vigente hoy en día	.168	67	.000	.909	67	.000
Cuando debo argumentar por escrito sobre un tema, expongo razones tanto a favor como en contra del mismo	.185	67	.000	.898	67	.000
En los debates, sé expresar con claridad mi punto de vista	.235	67	.000	.886	67	.000
Cuando leo un texto, sé si el autor trata de dar una opinión, exponer un problema y sus soluciones, explicar unos hechos, etc.	.215	67	.000	.901	67	.000
Cuando expongo por escrito una idea que no es mía, menciono las fuentes de las que proviene	.174	67	.000	.910	67	.000
Cuando leo un texto, identifico claramente la información relevante	.208	67	.000	.861	67	.000