



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN EDUCACIÓN



TESIS

**“METODOLOGÍA ACTIVA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN
EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LOS
ESTUDIANTES DE LA I.E. “MÁXIMO DE LA CRUZ
SOLÓRZANO” DE ICA - 2019”**

**PARA OPTAR EL GRADO DE DOCTOR EN
EDUCACIÓN**

PRESENTADO POR

ALBERTO ERNESTO GUTIERREZ BORDA

ASESOR

DR. CESAR ALBERTO VALENCIA GUILLEN

ICA - PERÚ

2021

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SOCIEDAD, DESARROLLO SOSTENIBLE, POLÍTICAS PÚBLICAS Y
MEDIO AMBIENTE

DEDICATORIA

A Chinto y Maxi por ser los padres de mi futuro, transitar este mundo fue más fácil gracias a sus sabios consejos.

AGRADECIMIENTO

A Dios por concederme la existencia y darme cada mañana la luz del nuevo día.

A mis colegas del Posgrado de esta alma Máter, un selecto grupo humano juntos propiciamos e iniciamos el primer doctorado en educación, allá por los años 2006; aunque algunos ya partieron a la eternidad, queda fresca la memoria de las discusiones de temas relevante del quehacer científico.

A los Doctores: Fortunato Sánchez Ramírez, Rolando Vizarraga Rodríguez, Oswaldo Aspilcueta Franco y Yanina Moquillaza Sánchez; grandes maestros, fueron fructíferos las conversaciones sobre teoría educativas, filosofía, Matemáticas orientados a estadística y modelos integrados de investigación.

Al Doctor Cesar Alberto Valencia Guillen, asesor de esta tesis, por la orientación adecuada y oportuna en el desarrollo del presente trabajo.

Al Dr. Elvis, Dra. Benedicta, Ing. Renzo; mis hijos, me ayudaron, sencillamente estando allí y, a la profesora Carmen mi esposa, por el total conocimiento del contenido y la propuesta de esta tesis.

A mi entrañable amigo Jorge Chávez, por su orientación y correcta percepción sobre metodología activa asociado al pensamiento crítico, con dignidad me queda reconocerlo.

A los que no les menciono, que son muchos, gracias.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
RESUMEN.....	viii
CONTRACARATULA.....	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.....	14
1.1. Antecedentes	14
1.1.1. Antecedentes internacionales	14
1.1.2. Antecedentes nacionales	17
1.1.3. Antecedentes locales	20
1.2. Bases teóricas.....	22
1.2.1. Metodología activa	22
1.2.1.1. Definición.....	22
1.2.1.2. Características de la metodología activa	24
1.2.1.3. Objetivos de la de la metodología activa	24
1.2.1.4. El juego educativo como estrategia didáctica	25
1.2.1.5. El aula invertida como como estrategia didáctica	27
1.2.1.6. Método de casos como estrategia didáctica	29
1.2.1.7. Aplicación de las TIC como estrategia didáctica	31
1.2.1.8. Importancia de la metodología activa	32
1.2.2. Pensamiento critico.....	34
1.2.2.1. Definición.....	34

1.2.2.2. Características del pensamiento crítico	35
1.2.2.3. Analizar información como elemento del pensamiento crítico	38
1.2.2.4. Inferir implicancias como elemento del pensamiento crítico	39
1.2.2.5. Proponer alternativas de solución como elemento del pensamiento crítico	41
1.2.2.6. Argumentar posición como elemento del pensamiento crítico	43
1.2.2.7. Bases psicopedagógicas del pensamiento crítico.....	44
1.2.2.8. Importancia del pensamiento crítico	47
1.3. Marco conceptual	48
1.4. Marco filosófico	51
CAPÍTULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	53
2.1. Situación problemática	53
2.2. Formulación del problema	55
a) Problema general.....	55
b) Problemas específicos	56
2.3. Justificación e importancia de la investigación.....	56
a) Justificación	56
b) Importancia	58
2.4. Objetivos de la investigación	59
a) Objetivo general.....	59
b) Objetivos específicos	59
2.5. Hipótesis de la investigación	60
a) Hipótesis general	60
b) Hipótesis específicas	60
2.6. Variables de la investigación	61

a) Identificación de variables	61
b) Operacionalización de variables.....	62
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	64
3.1. Tipo, nivel y diseño de investigación	64
3.2. Población y muestra	65
CAPÍTULO IV. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	68
4.1. Técnicas de recolección de datos.....	68
4.2. Instrumentos de recolección de datos	68
4.3. Técnicas de procesamiento, análisis e interpretación de resultados..	70
CAPÍTULO V. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	72
5.1. Prueba de normalidad	72
5.2. Contrastación de la hipótesis general.....	73
5.3. Contrastación de las hipótesis específicas	75
CAPÍTULO VI. PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	83
6.1. Presentación e interpretación de resultados	83
6.2. Discusión de resultados	94
CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES	103
FUENTES DE INFORMACIÓN	105
ANEXOS.....	111

RESUMEN

La investigación buscó demostrar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019. Se rigió por un tipo de investigación aplicada, un nivel explicativo y un diseño experimental de naturaleza pre-experimental orientada bajo el método científico. Se trabajó con una muestra de 103 estudiantes de secundaria (3º grado “A”, “B”, “C”, “D”) a quienes se les aplicaron en dos momentos (pretest y postest) mediante la técnica de la observación una ficha para medir el nivel de desarrollo de su pensamiento crítico. Dentro de los resultados descriptivos, se halló en el pretest que el 58% de los estudiantes presentaron un bajo nivel de desarrollo del pensamiento crítico; el 30% un regular nivel, y el 12% un alto nivel. Mientras que, en el postest, el 11% presentaron un bajo nivel de desarrollo del pensamiento crítico; el 21% un regular nivel, y el 68% un alto nivel. Asimismo, dentro de los resultados inferenciales se obtuvo un $Z_c(11,48) > Z_t(1,96)$ que permite afirmar la diferencia significativa en el desarrollo del pensamiento crítico del pretest al postest; por lo que se concluye que la metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019.

Palabras clave: Metodología activa, juego educativo, aula invertida, estudio de casos, TIC, pensamiento crítico.

ABSTRACT

The research sought to demonstrate the influence of the active methodology as a didactic strategy in the development of critical thinking in the students of the I.E. "Máximo de la Cruz Solórzano" of Ica in 2019. It was governed by a type of applied research, an explanatory level and an experimental design of pre-experimental nature oriented under the scientific method. We worked with a sample of 103 high school students (3rd grade "A", "B", "C", "D") to whom a form was applied in two moments (pretest and posttest) by means of the observation technique to measure the level of development of their critical thinking. Among the descriptive results, it was found in the pretest that 58% of the students presented a low level of development of critical thinking; 30% a regular level, and 12% a high level. In the post-test, 11% presented a low level of development of critical thinking, 21% a regular level, and 68% a high level. Likewise, within the inferential results, a $Z_c (11.48) > Z_t (1.96)$ was obtained, which allows affirming the significant difference in the development of critical thinking from pretest to posttest; therefore, it is concluded that the active methodology as a didactic strategy significantly influences the development of critical thinking of the students of the I.E. "Máximo de la Cruz Solórzano" of Ica in the year 2019.

Key words: active methodology, educational game, inverted classroom, case study, TIC, critical thinking.

DOCTORADO EN EDUCACIÓN

TÍTULO

METODOLOGÍA ACTIVA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN
EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LOS
ESTUDIANTES DE LA I.E. “MÁXIMO DE LA CRUZ
SOLÓRZANO” DE ICA - 2019

AUTOR

DR. ALBERTO ERNESTO GUTIERREZ BORDA

ASESOR

DR. CESAR ALBERTO VALENCIA GUILLEN

INTRODUCCIÓN

La investigación titulada: Metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019; tiene como problema general el saber: ¿En qué medida la metodología activa como estrategia didáctica influye en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019? Sobre ello se han encontrado determinados estudios como el de Alejo (2017) en donde se determinó que es posible educar para formar un pensamiento crítico que genere en el individuo la capacidad de razonar como lo empleaba Sócrates desde su retórica y a través de su dialéctica para constituir personas cuya capacidad no se vea limitada y culmine en un razonamiento crítico. En este sentido, Mosquera (2017) señala que la aplicación de la metodología activa como estrategia didáctica contribuye en forma significativa en el desarrollo del pensamiento crítico, pues el estudiante a través de la metodología activa tiene la posibilidad de desarrollar habilidades como la interpretación, análisis e inferencia, habilidades que muy pocas veces suelen encontrarse desarrolladas en la mayoría de estudiantes; de ahí que Milla (2012) en su estudio encontró, entre los estudiantes de secundaria, que la mayoría tiene un pensamiento crítico bajo, porque sus habilidades como la de analizar, de inferir o de argumentar se encuentran en un rango de regular a bajo. Sin duda alguna esta situación alarma, por ello, la propuesta de emplear la metodología activa como estrategia didáctica para mejorar no solo el aprendizaje del estudiante tal como lo señala Meza (2007) sino también para desarrollar capacidades superiores como el pensamiento crítico.

El estudio tiene como objetivo fundamental demostrar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019; y como hipótesis considerar que la metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019.

Al respecto, el presente Informe Final de Tesis se ha estructurado en seis capítulos, según lo establecido por la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, como a continuación se detalla:

En el capítulo I: Marco teórico, se presentan a los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, así como el marco conceptual y filosófico, todo ello elaborado en relación a las variables de estudio.

En el capítulo II: Planteamiento de problema, se presenta la situación problemática, la formulación del problema, la justificación e importancia de la investigación, así como los objetivos, hipótesis y variables del estudio.

En el capítulo III: Metodología de la investigación, se desarrolla el tipo, nivel y diseño de la investigación, así como la población y muestra del estudio.

En el capítulo IV: Técnicas e instrumentos de investigación, se describen la técnica e instrumento de recolección de datos empleados en el estudio, así como también se consignan su respectiva validación y confiabilidad.

En el capítulo V: Contrastación de hipótesis: se desarrolla la estadística paramétrica (estadístico Z) para demostrar mediante el razonamiento lógico las hipótesis de investigación.

En el capítulo VI: Presentación, interpretación y discusión de resultados: se describen, analizan e interpretan los datos obtenidos mediante la aplicación del instrumento (ficha de observación), sobre la base de las variables, dimensiones e indicadores propuestos y se hace una discusión sobre los resultados obtenidos.

Finalmente, en las páginas complementarias se presentan las respectivas conclusiones, recomendaciones, fuentes de información y anexos del estudio.

El autor.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

1.1.1. Antecedentes internacionales

Roca (2013). *El desarrollo del pensamiento crítico a través de diferentes metodologías docentes en el grado en enfermería*. Tesis de Doctorado en Pedagogía Sistemática Social en la Universidad Autónoma de Barcelona en Barcelona, España. Objetivo: Valorar el desarrollo de la competencia del pensamiento crítico a través de la aplicación de diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje. Metodología: El estudio tuvo un enfoque mixto (cualitativa y cuantitativa). La muestra se conformó por 95 estudiantes divididos en dos grupos, de intervención 75 estudiantes y de comparación 20 estudiantes. Resultados: En el pretest se halló que el grupo de intervención tuvo una media de 77,14 y el grupo de comparación tuvo una media de 27,42. Mientras que en el posttest se halló que el grupo de intervención tuvo una media de 84,28 y el grupo de comparación tuvo una media de 26,55. Conclusiones: Se determinó que el pensamiento crítico surge como una forma de reflexión intencional y proposicional, la cual permite pensar y hacer las cosas de una forma diferente. Por último, se determinó que en la formación del pensamiento crítico sobresalen tanto la estrategia como la actividad de enseñanza aprendizaje el ABP y estudio de casos, pues a través de dichas estrategias los estudiantes aumentaron su capacidad de reflexión, de razonamiento, de solución de problemas y de toma de decisiones.

Águila (2014). *Habilidades y estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en alumnado de la Universidad de Sonora*. Tesis de Doctorado en Educación en la Universidad de Extremadura en Extremadura, España. Objetivo: Determinar métodos, técnicas y estrategias para la enseñanza del pensamiento crítico. Metodología: El estudio tuvo un enfoque mixto (cualitativa y cuantitativa) con diseño exploratorio-descriptivo. La muestra se conformó por 217 estudiantes. Resultados: Se halló que dentro de las estrategias para evaluar el pensamiento crítico ajeno estuvo la expresión corporal en un 21.05%, la expresión verbal (16.84%), el razonamiento y deducción (9.4%) y el test (5.26%). Mientras que para evaluar el pensamiento crítico propio se tuvo a la inferencia y deducción en un 17.89%, la lógica (1.05%), el razonamiento (11.57%), la reflexión (12.63%) y el criterio de relevancia (1.05%). Conclusiones: Se determinó que uno de los problemas que padecen los maestros que recién ingresan a la Universidad es encontrarse con jóvenes que carecen de habilidades y estrategias para analizar y evaluar un pensamiento de calidad, situación que debió desarrollarse y fortalecerse en la educación general básica. Asimismo, se determinó que el estudiante trae un pobre pensamiento crítico porque la enseñanza-aprendizaje en la vida escolar no ha sido significativa, esto es consecuencia de la carencia de habilidades relacionadas con la lecto-escritura. Por último, se determinó que los jóvenes que ingresan de diferentes instituciones al nivel medio superior poseen mucho conocimiento teórico, pero no logran aplicar ese conocimiento en la

práctica, por lo que se requiere diseñar propuestas que incluyan ejercicios con métodos activos como el aprendizaje basado en proyectos, estudio de casos prácticos, simulaciones, entre otros.

Alejo (2017). *El pensamiento crítico en estudiantes del grado de maestro/a en educación primaria desde la didáctica de las ciencias sociales*. Tesis de Doctorado en Educación en la Universidad de Málaga en Málaga, España. Objetivo: Conocer y valorar la capacidad del pensamiento crítico que posee el estudiante de maestría. Metodología: El estudio tuvo un enfoque cuantitativo. La muestra se conformó por 240 estudiantes. Resultados: se halló que el 72,36% de los estudiantes fomentaron el pensamiento crítico, mientras que el 27,42% no lograron dicho objetivo. Conclusiones: Se determinó que es posible educar para formar un pensamiento crítico que genere en el individuo la capacidad de razonar como lo empleaba Sócrates desde su retórica y a través de su dialéctica para constituir personas cuya capacidad no se vea limitada y sigan preguntándose y generando sus propias preguntas y respuestas para llegar a culminar en un razonamiento crítico con la sociedad. Asimismo, se determinó que toda acción docente debe de incorporar el pensamiento crítico como un componente fundamental, esto implica transformar las prácticas de carácter más transmisivo y unidireccionales, proporcionando a los/las estudiantes, las herramientas, la información y la oportunidad necesarias para que ejerzan su capacidad de pensar críticamente. Por último, se determinó que la forma o modalidad que

adopte el pensamiento crítico ciertamente dependerá de la forma como se desarrolla la enseñanza y la metodología que se emplee.

1.1.2. Antecedentes nacionales

Milla (2012). *Pensamiento crítico en estudiantes de quinto de secundaria de los Colegios de Carmen de la Legua Callao*. Tesis de Maestría en Aprendizaje y Desarrollo Humano en la Universidad San Ignacio de Loyola en Lima. Objetivo: Determinar el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes en mención. Metodología: El estudio fue de tipo descriptivo simple. La muestra se conformó por 226 estudiantes. Resultados: Se halló que el 60.2% de los estudiantes se ubicaban en el nivel promedio de desarrollo del pensamiento crítico, el 39.8% presentó un nivel bajo de desarrollo de la dimensión analizar información, el 38.5% un nivel promedio de la dimensión inferir implicancias, el 80.1% un nivel bajo de la dimensión proponer alternativas de solución, y el 56.2% un nivel promedio de la dimensión argumentar opinión. Conclusiones: Se determinó que el pensamiento crítico de la mayoría de los estudiantes corresponde al nivel promedio, por lo que se encontrarían a nivel de pensadores principiantes. También se determinó que el género no constituye un factor que propicie diferencias en cuanto al desarrollo del pensamiento crítico. Por último, se determinó que es relevante identificar los procesos cognitivos involucrados en el desempeño del estudiante, así como conocer técnicas, estrategias o metodologías para emplearlas oportunamente en pro de potenciar el desarrollo del pensamiento crítico.

Chiquez y Bautista (2015). *Aplicación del método dialéctico para desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes de sexto grado de la IEAC "El Buen Pastor" del Distrito El Porvenir, 2015*. Tesis de Maestría en Psicología Educativa en la Universidad Nacional de Trujillo en Trujillo. Objetivo: Determinar si la aplicación del método dialéctico desarrolla el pensamiento crítico de los estudiantes. Metodología: El estudio tuvo un diseño cuasiexperimental. La muestra se conformó por 66 estudiantes divididos en dos grupos, experimental con 33 estudiantes y de control con 33 estudiantes. Resultados: Se halló en cuanto al pretest, que el grupo experimental obtuvo: 18% de estudiantes en el nivel inicio en el desarrollo de su pensamiento crítico, 58% en el nivel proceso, y 24% en el nivel logrado. El grupo de control obtuvo: 21% de estudiantes en el nivel inicio en el desarrollo de su pensamiento crítico, 64% en el nivel proceso, y 15% en el nivel logrado. En cuanto al postest, el grupo experimental obtuvo: 30% en el nivel proceso en el desarrollo de su pensamiento crítico, y 70% en el nivel logrado, mientras que el grupo de control obtuvo: 18% en el nivel inicio, 67% en el nivel proceso, y 15% en el nivel logrado. Conclusiones: Se encontró que el nivel del pensamiento crítico de los estudiantes, antes de la aplicación del método dialéctico fue: en el grupo experimental 22,73, ubicándose la mayoría en un intervalo de proceso. Así mismo, en el grupo control fue: 22,64, ubicándose la mayoría en un intervalo de proceso. También se encontró que el nivel del pensamiento crítico de los estudiantes en mención, después de la aplicación del método dialéctico fue: en el grupo experimental 34,88, ubicándose la mayoría en un intervalo de logrado.

Así mismo, en el grupo control fue: 22,64 ubicándose la mayoría en un intervalo de proceso. También se determinó que el nivel literal, inferencial y crítico mejoró con la aplicación del método dialéctico. Por último, se determinó que el método dialéctico mejoró el pensamiento crítico del estudiante.

Mosquera (2017). *Impacto de la aplicación de metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de secundaria del Colegio Nuestra Señora del Carmen, Paramonga*. Tesis de Doctorado en Educación en la Universidad San Martín de Porres en Lima. Objetivo: Determinar el impacto de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes. Metodología: El estudio fue de enfoque cuantitativo y de diseño experimental. La muestra se conformó por 40 estudiantes divididos en dos grupos, experimental con 20 estudiantes y testigo con 20 estudiantes. Resultados: Se halló en cuanto al pretest, que el grupo experimental obtuvo: 70% de estudiantes en el nivel bajo en el desarrollo de su pensamiento crítico, y 30% en el nivel regular. El grupo testigo obtuvo: 65% de estudiantes en el nivel bajo en el desarrollo de su pensamiento crítico, y 35% en el nivel regular. En cuanto al posttest, el grupo experimental obtuvo: 50% en el nivel regular en el desarrollo de su pensamiento crítico, y 50% en el nivel alto, mientras que el grupo testigo obtuvo: 20% en el nivel bajo, 65% en el nivel regular, y 15% en el nivel alto. Conclusiones: Se determinó que la aplicación de metodología activa como estrategia didáctica impacta

significativamente en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes. Por último, se determinó que la aplicación de metodología activa como estrategia didáctica impacta significativamente en el desarrollo de la habilidad de interpretación, de análisis, de inferencia, de explicación y de evaluación, de los mencionados estudiantes.

1.1.3. Antecedentes locales

Meza (2007). *Metodología activa en el proceso de aprendizaje en las Ciencias Sociales en la Especialidad de Historia y Geografía de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica*. Tesis de Maestría en Administración y Planificación de la Educación Superior en la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica en Ica. El estudio tuvo una metodología de tipo básica, de nivel explicativo, y de diseño cuasi-experimental. La muestra se conformó por 60 estudiantes. Conclusiones: Se determinó que la metodología activa implica formas didácticas que abarcan métodos específicos, técnicas y procedimientos generales que hacen viable el aprendizaje. También se determinó que la participación directa, dinámica y protagónica de la metodología activa permite que los estudiantes construyan sus conocimientos e interacciones con el medio geográfico e histórico. Asimismo, se determinó que la metodología activa permite que el estudiante observe, experimente, valore y reflexión partiendo de los problemas planteados espontánea e intencionalmente. Por último, se determinó que los métodos activos estimulan la

investigación permitiendo dar respuesta a situaciones problemáticas propias de la especialidad de Historia y Geografía.

Phun (2009). *Niveles de pensamiento crítico planificados y evaluados por los docentes en escuelas de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica*. Tesis de Maestría en Administración y Planificación de la Educación Superior en la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica en Ica. El estudio tuvo una metodología de tipo básica y sustantiva, de nivel descriptivo, comparativo documental, y de diseño transeccional no experimental. La muestra se conformó por todos los sílabos de las escuelas profesionales de Lengua y Literatura, Matemática e Informática, y de Ciencias Biológicas y Química. Conclusiones: Se determinó que el nivel de pensamiento que predomina en las Escuelas de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades es el nivel inferencial encontrándose con mayor presencia en los semestres del III al V bloque tanto en la planificación de sílabos como en los exámenes regulares. También se determinó que, de las 19 habilidades del pensamiento, las que predominan en la planificación silábica son: analizar (22,9%), generalizar (22,3%), describir/explicar (17,7%), nombrar/identificar (9,7%) y resumir/sintetizar (5,1%). las que predominan en la evaluación son: nombrar/identificar (34,6%), describir/explicar (28,8%), analizar (12,6%), discriminar (6,3%) y categorizar (4,9%). Asimismo, se determinó que tanto en la planificación silábica como en la evaluación formal la orientación de habilidades del

pensamiento crítico es insuficiente y débil. Por último, se determinó que la correspondencia entre las habilidades del nivel crítico del pensamiento que muestra los sílabos y las evaluaciones es relativamente bajo, lo que podría influir en la eficacia del logro del perfil y en el nivel de calidad profesional del egresado.

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Metodología activa

1.2.1.1. Definición

Las metodologías activas “Metodologías las cuales le facilitan al alumno formar su conocimiento para posteriormente aplicarlo integralmente en diferentes aspectos de la vida” (Labrador y Andreu, 2008, p.16).

Por su parte Ribes (2008) señala que las metodologías activas se entienden hoy en día como “técnicas, estrategias como además los métodos que emplea el profesor para transformar el proceso de enseñanza en labores que inculcan la participación activa del alumno llevándolo al aprendizaje” (p.6).

Para Hernández, Palacios y Reyes (2014) las metodologías activas son un “conglomerado de técnicas como también de métodos los cuales cuentan con el fin de que el alumno sea el centro del proceso tanto de la enseñanza como del aprendizaje convirtiéndose en un ser activo del proceso” (p.55).

Martínez (2014) sobre las metodologías activas estima que estas “vienen a ser las estrategias o técnicas que los docentes

tienen que conocer para emplearlas como instrumento en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal manera se crean así los alumnos participativos, los cuales cuentan con criterio autónomo además de un pensamiento crítico” (p.36).

Por último, mencionamos el estudio de Save The Children (como se citó en Mosquera, 2018) en donde se entiende que la metodología activa conlleva:

Es una alternativa pedagógica basada en promover la participación activa de los alumnos en sus actividades de la escuela. Implica un proceso tanto didáctico como dinámico empleado con técnicas participativas, más la utilización de material didáctico, trabajos en equipo o juegos educativos. Lo que implica este proceso didáctico es que la metodología activa involucre lo dinámico como lo participativo, transformando a los alumnos en verdaderos protagonistas de su educación, donde la principal función del profesor es que guíe, oriente como también facilite el aprendizaje (p.21).

Al respecto, cabe mencionar que las metodologías activas obligan al profesor a elegir la estrategia debidamente apropiada, pero contando con las necesidades como también los ritmos de aprendizaje de los estudiantes, tomando en cuenta además el área de conocimiento o también el tipo de contenido que se va a enseñar. Permitiéndole al docente llegar al alumno de una forma clara apoyándolos a formar sus propios aprendizajes, promoviendo así la participación espontánea como también la consciente (Fernández, 2006).

1.2.1.2. Características de la metodología activa

Tomando en cuenta lo señalado por Canagalaya (2010) de que la metodología activa parte de los intereses del alumno y prepara al alumnado para la vida diaria; esta presenta nueve características, así tenemos:

1. Estar centrado en el estudiante.
2. Respetar los intereses del estudiante.
3. Introduce la vida en la escuela.
4. Ser social; trabajo en grupo.
5. Práctica de comunicación horizontal – racional.
6. Rol del docente como mediador en el aprendizaje e interesado por los procesos de aprendizaje.
7. Desarrollar disciplina: escuchar, respetar, asumir responsabilidades de los propios actos.
8. Promover la acción, debe llevar a la reflexión sobre lo que se hace y cómo se hace.
9. Difundir la participación cooperativa por medio de ideas, sentimientos con libertad y asumir responsabilidades.

1.2.1.3. Objetivos de la de la metodología activa

Save the Children (como se citó en Mosquera, 2018) menciona:

- Desarrollar un modelo educativo que acceda un proceso de enseñanza-aprendizaje de interacción entre docentes y estudiantes, con pertinencia cultural lingüística y contextual.

- Fortalecer la identidad cultural-lingüística de la comunidad educativa.
- Implementar técnicas innovadoras de enseñanza para el mejoramiento del proceso de aprendizaje.
- Formar a los docentes para el conocimiento y la implementación de una metodología activa que establezca una mayor participación autogestora dentro del aula.
- Apoyar la reducción de la reprobación y deserción escolar a través de la metodología activa y la dotación de material didáctico.
- Fomentar la participación de los estudiantes a través de componentes lúdicos y vincularlos al proceso de enseñanza aprendizaje.

Los objetivos antepuestos no se pueden lograr por medio de métodos tradicionales e inadecuados, sino a través de metodologías innovadoras, así como la interrelación de diferentes componentes metodológicos que permitan la implementación de una metodología activa, como alternativa pedagógica que ha demostrado la posibilidad de realizar los cambios necesarios para transformar la educación tradicional en una educación con calidad (Mosquera, 2018).

1.2.1.4. El juego educativo como estrategia didáctica

De acuerdo con Mosquera (2018) el juego desarrolla un ambiente beneficioso para el aprendizaje, pues constituye una

herramienta didáctica para comunicar, compartir y conceptualizar información, conocimientos, procedimientos y actitudes que logren finalmente la posibilidad de potenciar el desarrollo integral del estudiante.

Según Piaget (como se citó en Mosquera, 2018) “los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al estudiante la asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla. De tal modo el juego es esencialmente de asimilación de la realidad por el yo” (p.27).

Los juegos como estrategia didáctica desarrollan en los estudiantes una actitud asertiva para el aprendizaje lo que posteriormente generará una apertura al aprendizaje constructivista e investigador. Asimismo, el docente al diseñar y crear juegos didácticos genera en sí mismos su propio desarrollo del pensamiento crítico (Mosquera, 2018).

Cuando los juegos didácticos forman parte de espacios de aprendizaje, convierten el ambiente de la comunidad educativa, brindando utilidad al docente como al alumno durante las clases. El espacio educativo se vuelve ameno, el tiempo de estudio una mejor interacción alumno docente (Mosquera, 2018).

Los juegos permiten la posibilidad de razonar, pensar, crear, producir, inventar y de esta manera mejorar sus aprendizajes con actividades que motiven la atención y escucha activa por parte del alumno, un buen juego didáctico planteado

por el docente con instrucciones y reglas claras genera desarrollo de habilidades taxonómicas de pensamiento de nivel mayor. Por lo tanto, los juegos como estrategia didáctica son convenientes porque permiten al alumno una mejor oportunidad para introducirse en el mundo del conocimiento. En el espacio de un aula de clase, se desarrollan inteligencias múltiples, algunos estudiantes presentan dificultades durante su aprendizaje esto se demuestra con la falta de atención, concentración y comportamiento inadecuado durante las actividades. Con la aplicación de los juegos y la implementación de actividades didácticas de impacto, es posible mejorar en estos estudiantes una posibilidad de un mejor aprendizaje (Mosquera, 2018).

1.2.1.5. El aula invertida como como estrategia didáctica

Vidal (como se citó en Mosquera, 2018) manifiesta que el "Flipped Classroom" "aula invertida" - "aula volteada" o "aula inversa" es una estrategia didáctica, que aporta mayor énfasis a la práctica, pero que aún no tiene una definición uniforme. Al respecto, Quiroga (como se citó en Mosquera, 2018) señala que esta estrategia didáctica implica:

Un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa mueve desde un espacio de aprendizaje colectivo a un espacio de aprendizaje individual al estudiante, y el espacio de aprendizaje colectivo resultante, se transforma en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo, donde el docente guía a los

estudiantes a medida que él aplica los conceptos y participa creativamente en el tema (p.21).

Sobre este enfoque Vidal (como se citó en Mosquera, 2018) señala:

Este permite que el alumno pueda obtener información en un tiempo y lugar que no requiere la presencia física del profesor. Constituye un enfoque integral para incrementar el compromiso y la implicación del alumno, de manera que construya su propio aprendizaje, lo socialice y lo integre a su realidad. El aula invertida permite también, que el profesor dé un tratamiento más individualizado y, cuando se realiza con éxito, abarca todas las fases del ciclo de aprendizaje (p.35).

De acuerdo con la taxonomía de Bloom, este ciclo de aprendizaje implica tomar en cuenta la dimensión cognitiva del estudiante la misma que debe pasar por las siguientes etapas:

- **Conocimiento:** Ser capaces de recordar información aprendida.
- **Comprensión:** "Hacer nuestro" aquello que hemos aprendido y ser capaces de presentar la información de otra manera.
- **Aplicación:** Aplicar las destrezas adquiridas a nuevas situaciones que se nos presenten.
- **Análisis:** Descomponer el todo en sus partes y poder solucionar problemas a partir del conocimiento adquirido
- **Síntesis:** Ser capaces de crear, integrar, combinar ideas, planear y proponer nuevas maneras de hacer.

- **Evaluación:** Emitir juicios respecto al valor de un producto según opiniones personales a partir de unos objetivos dados.

Es importante que la comunidad educativa tenga claro que es lo que debe realizar. Por ello, es importante la capacitación de docentes en la preparación de recursos educativos, materiales multimedia, entre otros, de acuerdo al área de aprendizaje a desarrollar; pero también es importante preparar estrategias y metodologías donde el actor principal sea el estudiante. Las actividades antes de clase deben ser activas y personalizadas adaptadas a las necesidades de cada estudiante y sobre todo mirando el logro que se desea alcanzar en las sesiones de aprendizaje. Durante la clase el rol del docente será de facilitador de conocimientos, procedimientos y actitudes de niveles de aprendizaje mayor, es decir es en el aula y en presencia del docente que los estudiantes deben alcanzar a argumentar, explicar, inferir. Este modelo, considera como tema eje la identificación de los niveles de pensamiento mayor a desarrollar en función al progreso del alumno, para eso es importante la evaluación permanente y con un ritmo personalizado (Mosquera, 2018).

1.2.1.6. Método de casos como estrategia didáctica

Asopa y Beye (2008) nos indican que “el método de casos o llamado también análisis o estudio de casos, como estrategia de aprendizaje tuvo su origen en la Universidad de Harvard

(aproximadamente en 1914), con el fin de que los estudiantes de Derecho, en el aprendizaje de las leyes, se enfrentaran a situaciones reales y tuvieran que tomar decisiones, valorar actuaciones, emitir juicios fundamentados, etc. con el paso de los años fue extendiéndose a otros contextos, estudios, etc. y se ha convertido en una estrategia muy eficaz para que los estudiantes adquieran diversos aprendizajes y desarrollen diferentes habilidades gracias al protagonismo que tienen en la resolución de los casos, siendo el aprendizaje por descubrimiento potenciado a través de esta metodología.

Al respecto, Castro (como se citó en Mosquera, 2018) menciona:

El aprendizaje por descubrimiento precisa de una participación activa del estudiante a la hora de decidir qué, cómo y cuándo debe estudiarse algo, en lugar de esperar a que el profesor le “dicte” el contenido. Se espera que el estudiante estudie ejemplos que le permitan “descubrir” los principios o conceptos que debe estudiar. Este tipo de enseñanza-aprendizaje fomenta la curiosidad y el desarrollo de destrezas que permiten el aprendizaje a lo largo de toda la vida, además de permitir que el estudiante se sienta parte activa de este proceso (p.30).

Aplicar el método del caso como estrategia pedagógica contribuye a alcanzar niveles de pensamiento mayor en los estudiantes, se puede realizar de manera individual o por trabajo colaborativo aprenden mejor porque los contenidos teóricos se involucran en la realidad que viven diariamente los estudiantes y permite integrar los conocimientos teóricos con el mundo que

vivimos hoy; exige en el alumno un nivel constante de pensamiento mayor y el éxito dependerá fundamentalmente de la habilidades del docente en su aplicación (Mosquera, 2018).

1.2.1.7. Aplicación de las TIC como estrategia didáctica

Según Levis (como se citó en Mosquera, 2018) sobre las TIC señala:

La presencia de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en casi todas las actividades, tanto en los ámbitos públicos como privados, se han convertido en un desafío para la educación, debido a que constantemente estamos expuestos a estímulos de la televisión y el internet, con especial trascendencia en la formación de niños y jóvenes, siendo de uso cotidiano, el teléfono celular, la computadora, la consola de videojuegos, Internet, los reproductores de DVD y de MP3, y en especial el televisor (p.45).

Sobre los beneficios de las TIC, Hinostroza (2004) sostiene:

El uso de las TIC en educación genera tres beneficios importantes: La primera razón es la económica, los estudiantes que aprendan a manejar las TIC, podrán entrar a un mercado laboral. La segunda razón es la social, actualmente se ha popularizado tanto estas herramientas, que hasta las entidades bancarias, prestan la mayoría de sus servicios en forma virtual, lo que hace necesario que los estudiantes tengan un mínimo de manejo de estas herramientas. La tercera razón es la pedagógica, se centra en el rol de las TIC en los procesos de

enseñanza y aprendizaje... “En este ámbito, las TIC han demostrado que pueden ampliar las oportunidades de aprendizaje, ya que aportan datos de realismo y actualidad (p.39).

Según Rojano (como se citó en Mosquera, 2018) “los resultados más relevantes coinciden en que los alumnos experimentan un aprendizaje significativo a través de un uso apropiado de las TIC” (p.46).

Por su parte, López (como se citó en Mosquera, 2018) afirma que las TIC ofrecen:

- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- Eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes.
- Incremento de las modalidades comunicativas (chat, e-mail).
- Favorecer tanto el aprendizaje independiente y el auto aprendizaje como el colaborativo y en grupo.
- Romper los escenarios formativos tradicionales, limitados a las instituciones escolares.
- Ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y la tutorización de los estudiantes.

1.2.1.8. Importancia de la metodología activa

De acuerdo con Canagaya (2010) la importancia de la metodología activa radica que es considerada en el primer motor del desarrollo cognitivo del niño, centrada en sus intereses. En este contexto aprender se reduce a métodos y se da por supuesto

que, el que aprende formas de hacer, aprenderá contenidos. Es así que en la metodología activa el estudiante desarrolla y crea su propio conocimiento empleando todas sus destrezas intelectuales para alcanzar un aprendizaje significativo.

Asimismo, cabe mencionar que la importancia de las metodologías activas radica en aspectos determinantes que giran alrededor del estudiante, quien en tal caso es la razón esencial del ser de tales metodologías. Las metodologías activas se adaptan a un modelo de aprendizaje en el que el rol primordial corresponde a los y las estudiantes, quien construye el conocimiento a partir de unas pautas, actividades o espacios diseñados por el profesor, por lo tanto, estos deben poseer el interés de promover en el estudiante una actitud de participación constante y activa. Por lo tanto, los objetivos de estas metodologías se basan principalmente en que el estudiante: 1) Sea responsable de su propio aprendizaje, creando habilidades de investigación y su correspondiente análisis, asumiendo un rol más activo en la construcción del conocimiento. 2) Tome involucración en acciones que le permitan compartir experiencias y opiniones con el grupo de compañeros/as. 3) Establezca compromiso hacia las actividades de reflexión que el docente propicie acerca de lo que hace, cómo lo hace y los efectos logrados, planteando acciones específicas para su perfeccionamiento. 4) Se incluya en el ambiente que le rodea para interesarse socialmente en el mismo, a través de actividades

como trabajar en proyectos, estudiar casos y proponer solución a problemas. 5) Extienda la autonomía, así como el pensamiento crítico, actitudes de colaboración, habilidades de competencia y capacidad de evaluar su propio aprendizaje (Hernández, Palacios y Reyes, 2014).

1.2.2. Pensamiento crítico

1.2.2.1. Definición

Según Lipman (citado en Boisvert, 2004) el pensamiento crítico es “un pensamiento que facilita el juicio, usa criterios, es autocorrectivo y es sensible al contexto” (p.36).

Para Dewey (citado en Campos, 2007) el pensamiento crítico es “una consideración activa, persistente y cuidadosa de una creencia o forma supuesta del conocimiento a la luz de los fundamentos que lo sustentan y a las conclusiones a las que se dirige” (p.19).

Chiquez y Bautista (2015) señalan que el pensamiento crítico es el “proceso de generación de conclusiones basadas en la evidencia. Mediante el mismo se analiza y evalúa el pensamiento con el propósito de mejorarlo” (p.39).

Ricaldoni (2017) sobre el pensamiento crítico sostiene:

Implica un proceso cognitivo que analiza como también evalúa la consistencia de los razonamientos, tomando en cuenta en primer lugar aquellas opiniones o también afirmaciones que las persona aceptan como ciertas en el día a día. En un punto de vista práctico, viene a ser un proceso mediador que esta entre la

inteligencia además el conocimiento, la cual sirve para llegar de manera más efectiva a lo razonable como también lo justificado de un tema. Este se basa en valores intelectuales los cuales buscan ir por encima de las opiniones particulares o impresiones, requiriendo de precisión, equidad, claridad, evidencia además de exactitud (p.15).

Por último, Saiz (2017) afirma:

Pensar críticamente simplemente es pensar bien. Dicho de otro modo, el pensamiento crítico es un proceso de búsqueda de conocimiento, a través de habilidades de razonamiento, de solución de problemas y de toma de decisiones, que nos permite lograr, con la mayor eficacia, los resultados deseados (p.18).

De esta manera, cabe mencionar que cuando se habla del pensamiento crítico, es necesario entender que este se relaciona con el carácter intelectual el cual está determinado por la alusión de obtener una mente abierta a diversas posiciones, dando a conocer un escepticismo sano que surge de una duda razonable, o es más de algunas verdades científicas (Rojas, 2014).

1.2.2.2. Características del pensamiento crítico

De acuerdo con Gutiérrez (2015) su mejor entendimiento del pensamiento crítico es con su caracterización, encontrando los rasgos que son más relevantes. Primordialmente se debe tener claridad sobre las características las cuales debe contar una persona que ha desarrollado este pensamiento. Una persona con un pensamiento crítico ideal debe ser:

- **Bien informada:** Cuenta con información veraz, obtiene además emplea información relevante, es diligente con las búsquedas de su información que requiere. Requiere de evaluarse, utilizarse como también encontrarse la información efectiva.
- **Mente abierta:** Acepta tanto ideas como concepciones de otros, pese a que no esté conforme con ellas. Puede aceptar que otra persona tiene la razón, además reconoce que uno es el que está equivocado, por ello, debemos transformar nuestra manera de pensar como también de actuar.
- **Valoración justa:** Otorga el valor que merecen a las opiniones como también a los sucesos, pero no se deja influenciar por los sentimientos o emociones, siendo además prudente a la hora de dar juicios valorativos.
- **Cuestionamiento permanente:** Capaz de enjuiciar distintas ocasiones que se aparecen. Constantemente se pregunta el porqué de las cosas. Busca para dar solución a sus propias interrogantes.
- **Coraje intelectual:** Afronta firmemente situaciones difíciles, además expone con altura sus planteamientos. Manteniéndose firme frente a las críticas de otros. Quiere decir ser honesto con uno mismo cuando formulemos nuestras ideas, sin acobardamiento.
- **Control emotivo:** Acción de manejar la calma frente a ideas como también pensamientos opuestos a los de nosotros. No

ceder al reflejo de actuar abruptamente. Expresar las cosas con claridad, no ofendiendo a los otros. Tener en cuenta que se cuestionan las ideas más no al individuo. Tarea fundamental resulta esta de la educación, el promover como además desarrollar sus características de este pensamiento en los alumnos, comenzando con el nivel inicial para fortalecerlo en el transcurrir del tiempo en el nivel secundaria. La presente característica responde al perfil del alumno para que sea el hombre que necesitamos formar. Su fin principal de la educación es tanto la autonomía como la decisión

- **Construcción y reconstrucción del saber:** Capacidad de encontrarse siempre atento a descubrimientos nuevos que puedan presentarse, para formar como reformar nuestros conocimientos, relacionando toda la teoría como la práctica. No basta solo con tener saberes sólidos centrados en fundamentos técnicos o también los científicos, si no que estos además se deben aplicar a lo real en actos que permitan la transformación familiar como también la social.
- **Autorregulación:** Capacidad para manejar nuestra manera de actuar como de también de pensar; tener conocimiento de las fortalezas además de las limitaciones con las que contamos. Identificando la debilidad de nuestro planteamiento para mejorarlos.

1.2.2.3. Analizar información como elemento del pensamiento crítico

En los tiempos actuales la información respecto de cualquier tema es abundante, por ello es necesario que los estudiantes pongan en práctica técnicas que los ayuden a separar la información considerando solo aquello que es relevante. Al respecto Rath, Wasserman y otros (como se citaron en Milla, 2012) manifiestan que analizar es discernir y evaluar lo que tiene importancia de lo que no la tiene. Siendo necesario entonces enseñar a los alumnos a distinguir lo significativo de lo no significativo.

En relación a la capacidad de análisis Elder y Paul (2003) sostienen que esta involucra destrezas intelectuales que hacen más eficiente el razonamiento y la toma de decisiones de los sujetos, frente a las diferentes problemáticas que la vida les depara, ya que un acertado análisis es el inicio de una sólida evaluación de propuestas y puntos de vista. Esta es entre otras la razón por la que necesitamos que los estudiantes egresen de la secundaria con un nivel óptimo de análisis pues en esta etapa tendrán que hacer frente a una serie de situaciones como el futuro profesional o la primera experiencia electoral.

Los estudiantes dominan el análisis, en función del conocimiento y dominio de estrategias, esta tarea recae en los maestros. Para Elder y Paul (2003) “a los estudiantes no se les debe pedir que analicen si no tienen un modelo claro y los

fundamentos requeridos para hacerlo” (p.4). Por ello se debe practicar de forma sostenida actividades que conduzcan a desarrollar el análisis ya que mientras más se interioricen mejor calidad de pensamiento producirá el sujeto, en este caso del estudiante.

1.2.2.4. Inferir implicancias como elemento del pensamiento crítico

Esta es la capacidad de los sujetos para hacer predicciones razonables sobre los efectos de una situación a partir de datos explícitos, por tanto, es resultado de la deducción y la activación de saberes previos factores que al interactuar dan lugar a la producción de conclusiones (Milla, 2012). Para Elder y Paul (2003) “todo razonamiento contiene inferencias o interpretaciones por las cuales se llega a conclusiones que dan significado a los datos” (p.7).

Asimismo, Zubiría (2010) resalta las competencias para interpretar e inferir como una de las condiciones para lograr un pensamiento crítico; por ello sugiere que se incorporen inferencias inductivas y deductivas al trabajo educativo por lo que urge la necesidad adecuar el currículo de tal forma que este se enfoque en el desarrollo del pensamiento.

Elder (2005) sostiene que las inferencias son conclusiones a las que uno llega cuando nuestra mente resuelve alguna problemática. Por otro lado, Pronafcap – Pucp (2010) resalta una

serie de operaciones que los sujetos pueden lograr al inferir, de ellas son relevantes para esta dimensión aquellas referidas a formular conclusiones, inferir consecuencias que no están explícitas y realizar hipótesis de tipo causa – efecto, sobre ello Santrock (2002) señala que los estudiantes se ven favorecidos de la práctica de desarrollar hipótesis en tanto que activan el pensamiento abstracto.

Es común asumir como sinónimos las palabras implicancia y consecuencia sin embargo Elder (2005) manifiesta que las implicancias “son las cosas que pueden suceder si decidimos hacer algo” mientras que las consecuencias “son las cosas que si suceden cuando actúas” (p.22), por lo que las implicancias se encontrarían en el plano de lo hipotético y las consecuencias en el plano de lo real. Para Elder y Paul (2003) los razonadores diestros anticipan la posibilidad de implicancias tanto negativas como positivas, lo que permite una toma de decisiones más acertada, por otra parte, también identifican claramente las consecuencias de un hecho basándose en razonamientos justificados en la evidencia. Al respecto Zubiría (2010) sostiene que los estudiantes deben aprender a razonar sobre lo posible porque ello permite pensar en contextos diversos.

1.2.2.5. Proponer alternativas de solución como elemento del pensamiento crítico

Esta es la capacidad de los estudiantes de establecer posibles respuestas a los problemas que analizan, para ello será necesario que realicen un ejercicio de empatía cognitiva puesto que las soluciones irán de acuerdo con la realidad en que se coloquen (Milla, 2012).

Es preciso señalar que las alternativas deben ser innovadoras, pero al mismo tiempo plausibles de realizar.

Sobre este punto Nosich (2003) señala que siempre que razonamos hay alternativas y que estas nos abren caminos nuevos para decidir cuál es el más adecuado. Para Elder (2005) generar soluciones a un problema permite encontrar diferentes maneras de llevar a cabo un mismo trabajo, pero estas serán eficientes en la medida que sean relevantes a la problemática a ello se debe agregar que las propuestas deben plantearse en función del bienestar propio y el de los demás.

Para Elder y Paul (2002) la lógica de la solución de problemas está íntimamente ligada a la toma de decisiones ya que cada una de ellas “tiene un impacto en nuestros problemas, para minimizarlos o para agravarlos” (p.26); de lo cual se desprende que si los estudiantes se ejercitan en la búsqueda y creación de posibles soluciones frente a problemáticas personales y sociales, reales o hipotéticas, estarán en mejores

condiciones de tomar una decisión cuando así se lo exija alguna situación de la vida cotidiana.

A las pautas ya mencionadas para llevar a cabo la producción de alternativas de solución se suma el hecho de tomar en cuenta la relevancia de la participación personal en la resolución de un conflicto, porque sucede que en ocasiones el sujeto se enfrenta a problemas cuya solución está bajo su control, lo que en la literatura especializada se conoce como el locus de control interno, en otros casos los conflictos son creados por fuerzas externas por lo que la solución escapa a las posibilidades del sujeto, lo que es denominado como el locus de control externo. Al respecto, Arancibia, Herrera y Strasser en Pame (2010) señalan lo siguiente:

La persona con predominancia de un locus de control interno considera que gran parte de los eventos de su vida son consecuencia de sus esfuerzos, perseverancia o habilidad, mientras que aquellas personas en quienes predomina un locus de control externo atribuyen las cosas que les suceden a la suerte o a las oportunidades. En general, los autores concuerdan en que las personas con predominancia de un locus de control interno tienden a tener más iniciativa propia, a ser más persistentes y a tomar más acciones orientadas a obtener lo que desean (p.66).

Sobre el punto anterior Elder y Paul (2002) señalan que es importante que las personas reconozcan las partes del problema que están bajo su control, porque conociendo ello se puede

establecer con criterio independiente la solución, esto último según Zubiría (2010) es una condición necesaria para lograr el pensamiento crítico.

1.2.2.6. Argumentar posición como elemento del pensamiento crítico

Son las afirmaciones y opiniones de respaldo o rechazo que realizan los sujetos en relación a un conocimiento, una situación o un punto de vista, estas afirmaciones deben ser sustentadas en base a la teoría, es decir se requiere buscar las pruebas que demuestren la veracidad de las ideas planteadas (Milla, 2012). Al respecto Beas, Santa Cruz, Thomsen y Utreras (como se citaron en Milla, 2012) sostienen que la argumentación es la mejor herramienta que permite a las personas demostrar las evidencias que apoyan sus planteamientos” (p.90).

Para Boisvert (2004) “la opinión o postura sobre un tema debe ser acompañado con la justificación de argumentos” (p.99). Según Beas et al. (como se citaron en Milla, 2012) “al elaborar los fundamentos es necesario identificar lo que se conoce del tema, los objetivos que se persiguen, las características del discurso y el público al cual se dirige la argumentación” (p.90). Raths y Wasserman (como se citaron en Milla, 2012) afirman que “si los niños aprenden a decir las cosas basándose en argumentos entonces se produce una contribución al desarrollo del pensamiento sensato lo que conlleva a una maduración cognitiva” (p.36).

Sobre la argumentación Zubiría (2010) sostiene que esta constituye una condición para lograr el pensamiento crítico y añade que las capacidades para argumentar están ligadas íntimamente con la independencia de criterio es decir con la autonomía intelectual, aquella que permite pensar por uno mismo y plantear ideas o tesis debidamente fundamentadas frente a documentos escritos, noticias, propagandas, discursos políticos y contenidos académicos; proceso que para Habermans (2002) es una manera de acercarse a la verdad de las cosas.

Según precisa Elder (2002) buscar la verdad involucra evaluar evidencias que sumen en el momento de decidir que está bien o que está mal para defender con valentía intelectual la postura asumida a pesar de que esta no sea la más popular porque las ideas no encuentran su valor en los adeptos, como las simples opiniones, sino en las razones que surgen luego de un exhaustivo análisis de conceptos, por ello manifiestan que “una posición bien razonada no es una mera opinión” (p.13).

1.2.2.7. Bases psicopedagógicas del pensamiento crítico

Partiendo de las diferentes definiciones de pensamiento crítico se puede deducir que esta capacidad forma parte de la última etapa del proceso cognitivo de la teoría piagetiana. Esta teoría comprende el estadio sensorio-motriz, desde el nacimiento hasta los 2 años de edad; el estadio preoperacional, de 2 a 7 años de edad; el estadio de las operaciones concretas, de 7 a 11 años

de edad; y el estadio de las operaciones formales, de 11 a años de edad hasta la adultez (Santrock, 2002).

Para Piaget (como se citó en Gutiérrez, 2015) alrededor de los 11 a los 15 años, las personas piensan de forma abstracta, idealista y lógica, por tanto, son capaces de establecer hipótesis y plantear soluciones a problemas, así como llegar a conclusiones. Esto último indicaría para el autor que los adolescentes ya hacen uso de un razonamiento hipotético deductivo; lo que indicaría la relación entre el pensamiento crítico materia de estudio de esta investigación y la etapa de operaciones formales establecida por el psicólogo suizo.

Para Delval (como se citó en Gutiérrez, 2015) es durante el período de las operaciones formales que el sujeto desarrolla un pensamiento más ligado a la ciencia, ya que según afirma en esta etapa: va ser capaz de razonar no sólo sobre lo real sino también sobre lo posible. Podrá entender y producir enunciados que se refieren a cosas que no han sucedido, de examinar las consecuencias de algo que se toma como puramente hipotético, de entender cosas que están alejadas en el espacio y el tiempo. Ha perfeccionado mucho sus procedimientos de prueba y ya no acepta las opiniones sin someterlas a examen. Es capaz de razonar sobre problemas abiertos examinando y eliminado sucesivamente diversas alternativas y sin haber eliminado las otras hasta que se realiza por completo el examen.

Sin embargo, cabe aclarar que Martorano (como se citó en Gutiérrez, 2015) sostiene que el pensamiento formal no es una capacidad de tipo general que sea usado por todos los sujetos de la misma forma. El autor llegó a esta conclusión al hallar resultados tan disimiles en sujetos de entre 11 y 18 años, luego de realizar una réplica de las investigaciones de Piaget, en las que empleó las mismas pruebas que este. Al respecto, Piaget (como se citó Gutiérrez, 2015) al conocer de las críticas a su trabajo, replanteó el tema de la generalidad del pensamiento formal afirmando que “las personas entre 15 y 20 años llegan al pensamiento formal, pero esto está condicionado por sus aptitudes y la profesión a la que se dediquen” (p.43). De esta forma el autor aceptó que las estructuras formales no son las mismas en todos los casos.

Reforzando la idea anterior Delval (como se citó en Gutiérrez, 2015) explica que el pensamiento formal es una capacidad muy sofisticada cuyo uso permite resolver problemas complejos. Sin embargo, el autor hace hincapié en que “eso no quiere decir que los sujetos que han alcanzado el nivel de pensamiento formal lo utilicen siempre para resolver todas las tareas que se le presentan” (p.44). Para el autor un factor clave en el desempeño del pensamiento formal lo constituye el entrenamiento en la aplicación de estrategias formales.

Se concluye entonces que los sujetos dominan los estadios superiores dependiendo de la estimulación y la práctica puesto

que cada nivel implica mayor grado de complejidad. Por ello las escuelas deben promover el empleo de estrategias que permitan a los alumnos pasar con mayor facilidad los estadios logrando que egresen de la EBR con un nivel aceptable de pensamiento formal (Gutiérrez, 2015).

1.2.2.8. Importancia del pensamiento crítico

Para Tueros (2010) el pensamiento crítico es una competencia necesaria para que los estudiantes piensen mejor, adquieran nuevos conocimientos, sepan comunicarse y convivir, conocerse a nivel personal y competir en entornos formativos, profesionales y productivos. Esta competencia por lo tanto es necesaria para un desarrollo profesional a nivel de excelencia.

El pensamiento crítico se encuentra en el nivel de las competencias cognitivas, necesarias para evaluar la información (Tueros, 2010), comprendiendo la capacidad de apreciar y la capacidad de valorar. Para Tueros (2010) se necesita examinar y deducir la solidez de las ideas y la validez de las acciones para poder dar juicios de valor. Así mismo es imprescindible una actitud ética, de honestidad intelectual, y de amplitud mental.

Es importante desarrollar el pensamiento crítico en el estudiante, pues este favorece las habilidades tanto lingüísticas como de presentación, puesto que el pensar claro como además sistemáticamente beneficia la manera en que el alumno manifiesta sus ideas. El aprendizaje para analizar la estructura

lógica de un texto, aquí se logra mejorar el pensamiento crítico con la capacidad de comprensión. Asimismo, cabe mencionar que el pensar críticamente promueve la creatividad, ya que si se busca encontrar una solución que sea creativa para un problema consta de no solo las buenas ideas. Además, se debe tener ideas nuevas que sean útiles como también relevante para una tarea puesta en cuestión. Hablar de pensamiento crítico deviene en jugar un papel importante en la evaluación de ideas que son nuevas, elegir a las mejores para luego modificar lo necesario. De igual forma es importante desarrollar el pensamiento crítico, porque genera la autorreflexión, buscando el objetivo de tener una vida significativa para luego estructurar nuestras vidas conforme a ello, reflexionando como también el justificar acerca de nuestras decisiones como además los valores. Este tipo de pensamiento nos brinda el instrumento para el proceso de autoevaluación (Campos, 2017).

1.3. Marco conceptual

1.3.1. Actividades significativas

Conjunto de actividades orientadas a generar el aprendizaje significativo en el estudiante (Ausubel, 2000).

1.3.2. Analizar

Consta de dar un propósito o como también puede ser un criterio en el análisis, y reconocer las diferentes partes de los elementos,

identificando las relaciones e identificando el principio integrador o regulador (Santiuste, 2001).

1.3.3. Estrategia didáctica

Vienen a ser las acciones planificadas por el profesor con el fin de que el alumno alcance la formación del aprendizaje y obtengan los objetivos planteados (Picardo, 2004).

1.3.4. Estrategia de enseñanza

Condiciones o experiencias que el profesor crea para beneficiar el aprendizaje del estudiante (Gutiérrez, 2015).

1.3.5. Inferir

Consta de dar un propósito, estudiar la información con la que se cuenta, conectar la información con los demás conocimientos, para luego complementar los datos, identificar supuestos, de ahí señalar causas como también los efectos y hacer generalizaciones y predicciones (Santiuste, 2001).

1.3.6. Pensamiento

Don particular de la persona como de su origen que se da por la intervención de la percepción sensorial como también de la razón; cualidad que le logra conocer la naturaleza y la sociedad (Izquierdo, 2006).

1.3.7. Posibilidades didácticas

Criterio de selección de los medios y materiales didácticos como instrumentos al servicio de las estrategias metodológicas (Ocaña, 2012).

1.3.8. Razonar

Consta de colocar un propósito, identificar como también el poder analizar las premisas, que devienen de la lógica en una conclusión, luego finalmente se analiza la conexión entre la premisa con la conclusión (Santiuste, 2001).

1.3.9. Solucionar problemas

Consta de colocar un propósito, encontrar el problema; analizarlo el problema, con un punto de partida, dificultades, objetivos, recursos; plantear alternativas de solución, ver posibles alternativas luego elegir alguna, para luego actuarla evaluando procesos como también los resultados (Santiuste, 2001).

1.3.10. Tomar decisiones

Implica desarrollar un plan de acción para lograr un objetivo. Para ello, se tiene que identificar objetivos, identificar los problemas, analizar y evaluar las alternativas, teniendo en cuenta valores, limitaciones, recursos, consecuencias y costos, evaluar y jerarquizar las alternativas según criterios, seleccionar la alternativa y ponerla en práctica, y evaluar procesos y resultados (Santiuste, 2001).

1.4. Marco filosófico

Actualmente la educación requiere de preponderar los procesos de construcción del conocimiento, de una forma que se logren individuos críticos, reflexivos, autónomos como también solidarios, para ello se necesita plantear metodologías activas formuladas en aportes de pedagogos constructivistas. Al respecto, cabe mencionar, que hoy en día no solo se busca incorporar metodologías que permitan al estudiante aprender, sino que además de ello, el estudiante guiado mediante una metodología activa pueda desarrollar aprendizajes significativos, oportunos y pertinentes que respondan a una cultura moderna. En este sentido, es importante incorporar en los procesos de aprendizaje metodologías educativas de este siglo, llamadas comúnmente metodologías activas, que involucren la participación activa del estudiante en el proceso de construcción de su propio aprendizaje, y que ello se traduzca en el desarrollo de competencias, capacidades, habilidades y actitudes, las mismas que deben responder a las necesidades de la sociedad con el fin de que lleven a los estudiantes a integrarse con:

Una sociedad del conocimiento que reclama que cada persona sea capaz de localizar, comprender, analizar, relacionar, inferir y sintetizar los diferentes datos a los que tenemos acceso para convertirlos así en conocimiento y poder aplicarlos en las diferentes situaciones, o para comprender las diferentes realidades que nos rodean (López, 2011, p.56).

Partiendo de lo ya mencionado, es importante resaltar lo que sostienen Díaz y Hernández (2010) que enseñar no solo implica proporcionar información, sino también ayudar a aprender y a desarrollarse como personas, y para ello el docente tiene la responsabilidad de emplear metodologías que

involucren a tal punto al estudiante en su proceso de aprendizaje y que le ayuden a desarrollar capacidades como su pensamiento crítico.

En la actualidad, el desarrollo del pensamiento crítico ha sido y es más que nunca un anhelo deseado del proceso educativo. Contrario con el aprendizaje conformista o el pasivo, donde los alumnos son solamente objetos receptivos de la pedagogía en todo el proceso de aprender, aquí no se visualiza un interés por desarrollar en los alumnos habilidades principales que los puedan poner a enfrentar con buenos resultados la situaciones complicadas las que deberían responderse con decisión como también autonomía, deviene ahí el pensamiento crítico, como pensamiento estratégico de calidad, lo cual le permite a los alumnos desencadenar competencias básicas para afrontar con buenos resultados variadas ocasiones que se les aparezcan en su rubro académico, o personal del día a día, para construir así su propio aprendizaje. Siendo necesario el saber de qué el pensamiento crítico es especial en cuestión a todos los tipos de pensamiento, con estructura como además una función peculiar que lo representa, diferenciándolo de otras capacidades como el creativo, toma de decisiones, o resolución de problemas, entre otros. (Bazán, Rodríguez y Sánchez, 2013) pues permite desarrollar un proceso metacognitivo, razonable y auténtico (Nosich como se citó en Cielo, 2018).

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Situación problemática

En la actualidad se exige del estudiante tanto de la secundaria como del nivel universitario que desarrolle capacidades, habilidades y actitudes que le permitan responder a las exigencias actuales impuestas por este mundo globalizado. En efecto, ya no es suficiente con saber o tener información, sino que es imprescindible analizarla y discernir para utilizarla, pues ella abunda en la red, es así que una de estas capacidades que permite analizar y discernir es el pensamiento crítico (Castro, 2019). Al respecto, la importancia de la reflexión crítica ha sido resaltada por Martínez (2011) quien hace hincapié en el tema del análisis y aprovechamiento de la ingente cantidad de información que se produce cada día, la misma que no puede ser aceptada a priori, sino que necesita ser procesada, con criterio, para poder ser provechosa, tal como coinciden Mateo, Escofet, Martínez y Ventura (2009). Es así que la necesidad social del desarrollo de pensamiento crítico ha sido expresada por la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (UNESCO, 1998) y ratificado en diversas oportunidades, como en el año 2009 (UNESCO, 2009).

En el caso de Perú, el MINEDU (2017) en el actual Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB), ha incluido, determinadas capacidades superiores como el pensamiento creativo, la solución de problemas, la toma de decisiones y como no también incluyó el pensamiento crítico. Así el Currículo Nacional de la Educación Básica hace referencia al pensamiento crítico como propósito de la Educación Básica Regular, lo que demuestra la

intención del Ministerio de Educación por orientar la práctica pedagógica hacia el desarrollo de estas capacidades superiores que generen estudiantes con capacidad reflexiva, crítica e inventiva, los mismos que estarán en mejores condiciones para asumir estudios superiores técnicos o universitarios.

Sin embargo a pesar de que el Estado a través del MINEDU ha impulsado una reforma educativa traducida en este nuevo currículo nacional, esta no ha permitido que los profesores desarrollen nuevas formas de enseñanza, por lo que en muchos casos sigue primando un proceso educativo tradicionalista, en donde se le da más importancia al contenido que a la competencia, lo que acarrea, tal como la práctica pedagógica lo hace saber, que los alumnos egresen de la EBR con un nivel deficitario de análisis, síntesis, argumentación y emisión de juicios valorativos, es decir, con niveles deficientes de pensamiento crítico (Milla, 2012). Así tenemos el estudio de Bazán, Rodríguez y Sánchez (2013) en donde se determina que en la educación peruana se sigue empleando el método tradicional; es así que muchos profesores realizan sus clases sin motivar el desarrollo del pensamiento crítico, no realizan actividades que permitan desarrollar capacidades como analizar, sintetizar, concluir y juzgar, ciertos contenidos o problemas que aquejan su realidad, teniendo como consecuencia estudiantes con escaso dominio de argumentación, análisis, síntesis, con poca capacidad de defender sus opiniones y con mucha dificultad para sustentar sus ideas.

Precisamente, la Institución Educativa Pública “Máximo de la Cruz Solórzano” que se ubica en el distrito, provincia y región de Ica, es una de las tantas instituciones en el país que no escapa a esta realidad problemática, es así que se viene percibiendo en los estudiantes del nivel secundaria el

carecimiento de ciertas habilidades que ponen en evidencia su deficiente pensamiento crítico, pues muchos de estos no logran emitir opiniones o dar puntos de vista debidamente fundamentados, también no saben fundamentar sus respuestas tanto de manera oral como escrita, no son propositivos o resolutivos, les cuesta mucho elaborar propuestas de solución, así como también no logran emitir conclusiones coherentes sobre un determinado hecho o acontecimiento, mientras que otros permanecen muchas veces en silencio con el temor a equivocarse en sus respuestas así como también les falta el interés por investigar sobre los temas, lo que hace dificultoso realizar una clase activa, participativa y productiva para el docente. En este escenario, surgió el interés por desarrollar el estudio, para conocer y comprender la influencia de las metodologías activas como estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico del estudiante del nivel secundaria, pues, como señala Gutiérrez (2015) es necesario que el docente haga uso de estrategias didácticas novedosas que sean directamente proporcional a los esfuerzos por alinear las prácticas en el aula con las competencias requeridas en la sociedad del conocimiento, precisamente, la sociedad actual requiere no solo de estudiantes que tenga acceso a la información sino que sepan analizarla y discernir para utilizarla en pro del progreso social.

2.2. Formulación del problema

a) Problema general

¿En qué medida la metodología activa como estrategia didáctica influye en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019?

b) Problemas específicos

P.E.1: ¿En qué medida la metodología activa como estrategia didáctica influye en el desarrollo del análisis de información en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019?

P.E.2: ¿En qué medida la metodología activa como estrategia didáctica influye en el desarrollo de la inferencia de implicancias en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019?

P.E.3: ¿En qué medida la metodología activa como estrategia didáctica influye en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019?

P.E.4: ¿En qué medida la metodología activa como estrategia didáctica influye en el desarrollo de la argumentación de posición en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019?

2.3. Justificación e importancia de la investigación

a) Justificación

El presente estudio se justifica en varios aspectos, es así que tenemos:

- Se justifica a nivel teórico, porque en la actualidad existe un relativo vacío gnoseológico sobre el particular (metodología activa como

estrategia didáctica y pensamiento crítico), toda vez que se encuentra una teoría educativa muy limitada a nivel internacional, mayor aun a nivel nacional, y si nos referimos a la región de Ica, a la fecha no se ha podido contar con estudios o investigaciones que aborden esta temática en los estudiantes de nivel primaria ni del secundaria, peor aún no hay información al respecto, en los estudiantes de la institución educativa en donde se ha desarrollado el estudio.

- Se justifica a nivel práctico, porque se han brindado valiosos conocimientos, los mismos que se han obtenido de las conclusiones y sugerencias del estudio sobre los efectos positivos de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del nivel secundaria; conocimientos que han de servir como referentes para entender mejor la problemática del deficiente desarrollo de pensamiento crítico de los estudiantes, por lo que tal información ha de permitir a que las autoridades educativas tomen acciones inmediatas orientadas a la fortalecer las capacidades superiores del estudiante mediante el cambio de metodología (paso de una tradicional a una activa) por parte del docente al momento de desarrollar el proceso de enseñanza.
- Se justifica a nivel metodológico, porque el estudio ha establecido una ruta metodológica investigativa consistente y objetiva, pues futuros investigadores sobre el tema en particular (metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento

crítico) podrán considerar la ruta metodología que orienta este estudio en cuanto su tipo, nivel y diseño de investigación. Asimismo, el estudio también ha brindado una técnica e instrumento plenamente sometidos a pruebas de confiabilidad y validez, el mismo que podrá ser empleado en estudios de igual naturaleza, pero con otras características investigativas.

b) Importancia

La importancia del estudio radica en que ha permitido buscar soluciones concretas y efectivas para el desarrollo del pensamiento crítico, sobre la base de una propuesta pedagógica basada en estrategias metodológicas significativas, es decir, en metodologías activas como estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento crítico en los alumnos de secundaria, y como no también en estudiantes de otros niveles educativos, tomando en cuenta al alumno como centro de aprendizaje y ubicándolo en contacto directo con hechos y vivencias, de tal modo que el aprendizaje de éstos sea oportuno, significativo y pertinente, para así promover un nivel de enjuiciamiento competitivo en el estudiante de la EBR.

Igualmente, el estudio es de gran relevancia para aquellos estudiantes de pregrado y posgrado de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” y de otras universidades tanto de la región como de universidades nacionales e internacionales, que estén interesados en conocer, profundizar o desarrollar nuevos estudios sobre los efectos que generan las metodologías activas como estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico del estudiante.

2.4. Objetivos de la investigación

a) Objetivo general

Demostrar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019.

b) Objetivos específicos

O.E.1: Determinar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del análisis de información en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019.

O.E.2: Determinar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo de la inferencia de implicancias en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019.

O.E.3: Determinar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019.

O.E.4: Determinar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo de la argumentación de posición en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019.

2.5. Hipótesis de la investigación

a) Hipótesis general

La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019.

b) Hipótesis específicas

H.E.1: La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo del análisis de información en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019.

H.E.2: La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la inferencia de implicancias en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019.

H.E.3: La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019.

H.E.4: La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la argumentación de posición en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019.

2.6. Variables de la investigación

a) Identificación de variables

Variable independiente: Metodología activa como estrategia didáctica

En Save The Children (como se citó en Mosquera, 2018) se sostiene que la metodología activa conlleva:

Es una alternativa pedagógica basada en promover la participación activa de los alumnos en sus actividades de la escuela. Implica un proceso tanto didáctico como dinámico empleado con técnicas participativas, más la utilización de material didáctico, trabajos en equipo o juegos educativos. Lo que implica este proceso didáctico es que la metodología activa involucre lo dinámico como lo participativo, transformando a los alumnos en verdaderos protagonistas de su educación, donde la principal función del profesor es que guíe, oriente como también facilite el aprendizaje (p.21).

Variable dependiente: Pensamiento crítico

Ricaldoni (2017) sobre el pensamiento crítico sostiene:

Implica un proceso cognitivo que analiza como también evalúa la consistencia de los razonamientos, tomando en cuenta en primer lugar aquellas opiniones o también afirmaciones que las persona aceptan como ciertas en el día a día. En un punto de vista práctico, viene a ser un proceso mediador que esta entre la inteligencia además el conocimiento, la cual sirve para llegar de manera más efectiva a lo razonable como también lo justificado de un tema. Este se basa en valores intelectuales los cuales buscan ir por encima de las opiniones particulares o impresiones, requiriendo de precisión, equidad, claridad, evidencia además de exactitud (p.15).

b) Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables de estudio

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Variable independiente Metodología activa como estrategia didáctica	Es aquella alternativa pedagógica que se centra en promover la participación activa de los educandos en el quehacer educativo. Que implica un proceso didáctico y dinámico que se realiza con la aplicación de técnicas participativas, con uso de abundante material didáctico, juegos educativos y trabajos grupales. El proceso didáctico que la metodología activa implementa es dinámico y participativo, convirtiendo a los estudiantes en verdaderos protagonistas de su propia educación, donde la función fundamental del docente es de guía, orientador y facilitador del aprendizaje (Save The Children, citado en Mosquera, 2018, p.21).	En esta investigación la variable independiente (metodología activa como estrategia didáctica) se ha ejecutado de manera apropiada a través de diversas sesiones de aprendizaje en donde se emplearon el juego educativo, el aula invertida, el estudio de casos, así como la aplicación de las TIC.	El juego educativo El aula invertida Estudio de casos Aplicación de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> - Sesiones por competencias. . - Empleo de recursos didácticos. - Retroalimentación. - Evaluación de resultados. <ul style="list-style-type: none"> - Sesiones por competencias. - Empleo de recursos didácticos. - Retroalimentación. - Evaluación de resultados. <ul style="list-style-type: none"> - Sesiones por competencias. - Empleo de recursos didácticos. - Retroalimentación. - Evaluación de resultados. <ul style="list-style-type: none"> - Sesiones por competencias. - Empleo de recursos didácticos. - Retroalimentación. - Evaluación de resultados. 	No aplica

<p>Variable dependiente</p> <p>Pensamiento crítico</p>	<p>Ricaldoni (2017) sostiene: El pensamiento crítico es un proceso cognitivo que analiza y evalúa la consistencia de los razonamientos, en especial aquellas opiniones o afirmaciones que la sociedad acepta como verdaderas en el contexto de la vida cotidiana. Desde un punto de vista práctico, es un proceso mediador entre el conocimiento y la inteligencia, para llegar de forma efectiva, a la posición más razonable y justificada sobre un tema. El pensamiento crítico se basa en valores intelectuales que tratan de ir más allá de las impresiones y opiniones particulares, por lo que requiere claridad, exactitud, precisión, evidencia y equidad. (p.15)</p>	<p>En esta investigación la variable dependiente (pensamiento crítico) se ha evaluado mediante la aplicación de una ficha de observación que permitió medir dicha variable, y que se encuentra constituida por 16 ítems según sus dimensiones: analizar información, inferir implicancias, proponer alternativas de solución y argumentar posición.</p>	<p>Analizar información</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar ideas principales en un texto. - Identificar la situación problemática de un caso. - Reconocer en un caso los sujetos involucrados y sus acciones. - Determinar las causas y consecuencias del problema planteado en un caso. - Deducir implicancias. - Establecer correspondencia entre implicancias y sujetos involucrados. - Plantear implicancias y/o consecuencias en relación con la información analizada. 	<p>Ítems: 1, 2, 3, 4.</p>
			<p>Inferir implicancias</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer coherencia entre alternativas y problema. - Crear alternativas posibles de realizar. - Involucrar a su entorno cercano en las alternativas. 	<p>Ítems: 5, 6, 7, 8.</p>
			<p>Proponer alternativas de solución</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Asumir postura a favor o en contra, en relación al tema. - Exponer las razones de la postura asumida. - Sustentar ideas y conclusiones expuestas 	<p>Ítems: 9, 10, 11, 12.</p>
			<p>Argumentar posición</p>	<p>Ítems: 13, 14, 15, 16.</p>	

Nota: Elaboración propia.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El estudio es de tipo aplicado, por cuanto ha estado caracterizado por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos sobre las variables de estudio (metodología activa como estrategia didáctica y pensamiento crítico). Al respecto, cabe mencionar que la investigación aplicada busca el conocer para hacer, actuar, construir y modificar, le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad concreta, como en el presente estudio, de aplicar la metodología activa como estrategia didáctica para mejorar la realidad problemática (pensamiento crítico del estudiante) (Valderrama, 2013).

3.1.2. Nivel de investigación

El estudio es de nivel explicativo, ya que su objetivo ha sido la explicación de los fenómenos y el estudio de sus relaciones para conocer su estructura y los aspectos que intervienen en la dinámica de estos. En tal sentido, la investigación ha permitido explicar la relación de causalidad entre las variables de estudio (metodología activa como estrategia didáctica y pensamiento crítico) en un determinado periodo de tiempo (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

3.1.3. Diseño de investigación

De acuerdo con los lineamientos de Hernández et al. (2014) el estudio por sus características se ha regido por el diseño experimental, ya que existió manipulación activa de alguna variable, es decir, se ha manipulado deliberadamente una de las variables (metodología activa como estrategia didáctica) para observar sus efectos en otra variable (pensamiento crítico) inmersa en la relación. De naturaleza pre-experimental, puesto que se trabajó con un solo grupo de estudio para demostrar la relación de causalidad de la variable independiente (metodología activa como estrategia didáctica) sobre la variable dependiente (pensamiento crítico). El siguiente esquema corresponde a este tipo de diseño:



Donde:

G.E. = Grupo de estudiantes.

X = Estimulo experimental (metodología activa como estrategia didáctica).

O1 = Pretest del pensamiento crítico en el G.E.

O2 = Postest del pensamiento crítico en el G.E.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población “es un conjunto finito e infinito de elementos, seres o cosas, que tienen atributos o características comunes susceptibles de

ser observados” (Valderrama, 2013, p.182). Al respecto, la población de presente estudio estuvo conformada por todos los estudiantes del 3° grado de secundaria de la Institución Educativa Pública “Máximo de la Cruz Solórzano” del distrito, provincia y región de Ica en el año 2019, que hacen la suma total de 421 estudiantes, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2
Población de estudio

Institución Educativa Pública “Máximo de la Cruz Solórzano”			
Grado	Secciones	Nº de estudiantes	Total de estudiantes
Primero	“A”, “B”, “C”	105	105
Segundo	“A”, “B”, “C”	78	78
Tercero	“A”, “B”, “C”, “D”	103	103
Cuarto	“A”, “B”, “C”	75	75
Quinto	“A”, “B”	60	60
Total		421	421

Nota: Nómima de matrícula de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019.

3.2.2. Muestra

Según Valderrama (2013) la muestra “es un subconjunto representativo de la población o universo” (p.184). Al respecto, en el presente estudio la muestra se conformó por todos los estudiantes del 3° grado de secundaria de la institución educativa en mención que hacen un total de 103 participantes. Estudiantes que fueron seleccionados mediante el muestreo no probabilístico de tipo intencional, pues como lo

señala Valderrama (2013) este tipo de muestreo responde a “grupos supuestamente típicos” (p.193). En este sentido, se eligió a los estudiantes del 3º grado por ser estudiantes que reúnen las mismas características socioeconómicas y culturales que los estudiantes de los demás grados, porque son estudiantes que ya vienen cursando estudios bajo una metodología determinada por el docente al igual que los estudiantes de los demás grados, porque estos estudiantes se encuentra en una etapa intermedia durante su proceso educativo en la secundaria, y porque existe la aceptación en forma oral de los padres de familia y personal directivo de que estos estudiantes (3º grado) participen en el estudio, situación que no ocurre con los estudiantes de los demás grados de estudio.

CAPÍTULO IV

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

4.1. Técnicas de recolección de datos

Teniendo en cuenta la naturaleza de la investigación, la técnica de recolección de datos que se empleó fue:

4.1.1. Técnica de la observación

Según Carrasco (2006) la observación representa una de las técnicas más valiosas en investigación ya que permite obtener, recopilar y registrar datos empíricos de un determinado suceso, objeto o conducta humana. Al respecto, en el estudio se empleó esta técnica para conocer el desarrollo del pensamiento crítico del estudiante del 3° grado de secundaria de la Institución Educativa Pública “Máximo de la Cruz Solórzano” Ica en el año 2019.

4.2. Instrumentos de recolección de datos

Teniendo en cuenta la naturaleza del estudio y la técnica a utilizarse, se aplicó el siguiente instrumento:

4.2.1. Ficha de observación

Tomando en cuenta lo señalado por Carrasco (2006) que la ficha de observación es un instrumento de bastante utilidad en el proceso investigativo, pues permite registrar datos en forma directa, en el

presente estudio se aplicó la ficha de observación para conocer el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de la muestra de estudio.

Tabla 3

Ficha técnica del instrumento de recolección de datos

Características	
Nombre del instrumento	Ficha de observación sobre el Pensamiento crítico.
Autora	Milagros Rosario Milla Virhuez
Adaptación	Alberto Ernesto Gutierrez Borda
Dirigido	A los estudiantes del 3° grado de secundaria de la I.E.P. "Máximo de la Cruz Solórzano" de Ica en el año 2019.
Propósito	Conocer el pensamiento crítico del estudiante.
Forma de administración	Individual.
# de ítems	16 ítems.
Dimensiones a evaluar	D1: Analizar información (4 ítems) D2: Inferir implicancias (4 ítems) D3: Proponer alternativas de solución (4 ítems) D4: Argumentar posición (4 ítems)
Escala de valoración	No (0 punto) A veces (1 punto) Si (2 puntos)
Categorías	Bajo [0-11> Regular [11-22> Alto [22-32]

Nota: Elaboración propia.

En cuanto a la validez del instrumento, cabe mencionar que esta se realizó mediante la técnica de juicio de expertos, para lo cual se aplicaron las respectivas fichas de validación de juicio de expertos de

acuerdo a lo establecido por la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, dando por resultado que el instrumento es válido para su aplicación, según consta en las respectivas fichas de validación que se encuentran en los anexos del estudio.

Con respecto, a la confiabilidad del instrumento, cabe mencionar que se ha utilizado el coeficiente de Alfa de Cronbach por tratarse de un instrumento con ítems politómicos; instrumento que se aplicó a una muestra piloto conformada de 20 participantes (estudiantes), dando por resultado en el programa SPSS V. 24. que el instrumento tiene una muy alta confiabilidad ($\alpha = 0.902$), según consta en los resultados de la prueba de confiabilidad que se encuentran en los anexos del estudio.

4.3. Técnicas de procesamiento, análisis e interpretación de resultados

Siguiendo las consideraciones de Valderrama (2013) en el presente estudio se emplearon las siguientes técnicas:

- **Consistenciación de datos:** Que permitió depurar los datos innecesarios o falsos generados por algunos observados.
- **Clasificación de la información:** Que permitió agrupar los datos mediante la respectiva distribución de frecuencias de la variable dependiente (pensamiento crítico) y de sus dimensiones, sobre las cuales se extrajo los respectivos estadígrafos (media aritmética y varianza muestral).
- **Tabulación estadística:** Que permitió tabular los datos en rangos y categorías según las dimensiones de la variable variable dependiente (pensamiento crítico) en tablas y figuras estadísticas.

- **Interpretación:** Que permitió interpretar de manera objetiva las tablas o figuras estadísticas en función de la variable dependiente (pensamiento crítico) y de sus respectivas dimensiones.

Asimismo, cabe mencionar que para la contrastación de hipótesis se empleó el estadístico Z de comparación de medias, por tratarse de un estudio experimental con pretest y posttest y de un estudio con muestras mayores ($n \geq 30$, $m \geq 30$); prueba estadística que se procesó mediante los Software estadístico Excel V. 2013.

CAPÍTULO V

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

5.1. Prueba de normalidad

Para realizar las respectivas pruebas de hipótesis, primero se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov por tratarse de un estudio con muestras ≥ 50 a través del programa estadístico SPSS V.24., con la finalidad de averiguar la distribución normal de los datos, por lo que se decidió contrastar las hipótesis mediante la aplicación de la prueba paramétrica (Z para muestras relacionadas), pues se obtuvieron valores en ambos grupos de estudio y tanto en el pretest como en el postest por arriba del 0,05, lo que indica que la distribución de los datos es normal por lo tanto existe entre los datos normalidad, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4
Prueba de normalidad con Kolmogorov-Smirnov

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest- Pensamiento crítico	,186	103	,210*	,864	103	,315
Postest- Pensamiento crítico	,180	103	,210	,857	103	,395

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

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Nota: Tabla procesada de la base de datos. Elaboración propia.

5.2. Contrastación de la hipótesis general

La hipótesis general sostiene:

La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019.

1° Formulación de las hipótesis estadísticas

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

No existe una diferencia significativa en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

Existe una diferencia significativa en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes.

2° Nivel de confianza

De manera análoga el nivel de significancia o error utilizado es del 5% ó $\alpha = 0.05$ con un nivel de confianza del 95%.

3° Elección de la prueba estadística

Debido a que se trata de un estudio pre-experimental con pretest y posttest, y de un estudio con muestras mayores ($n \geq 30$, $m \geq 30$), se ha empleado el estadístico Z de comparación de medias:

$$Z_c = \frac{(\bar{x} - \bar{y}) - (\mu_x - \mu_y)}{\sqrt{\frac{S_x^2}{n} + \frac{S_y^2}{m}}}$$

4° Desarrollo de la prueba estadística

Tabla 5

Cálculo del valor de Z_c :

	Pretest	Postest
\bar{x}	$\bar{x}_x = 12,84$	$\bar{x}_y = 24,86$
Muestra	$n = 103$	$m = 103$
S^2	$S^2_x = 49,03$	$S^2_y = 46,55$

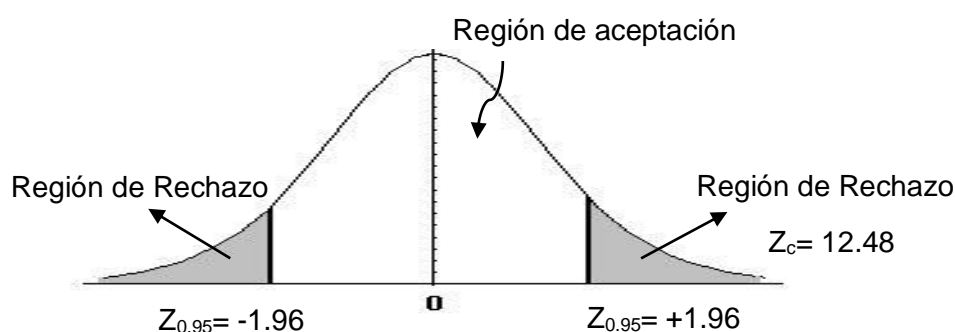
Nota: Tabla procesada de la base de datos. Elaboración propia.

Ahora se reemplazan los datos en la fórmula y se obtiene: $Z_c = 12,48$

Se procede a ubicar el valor de Z_c en la distribución normal para ello se halla el valor de Z tabla:

$Z_{1-\alpha} = Z_{1-0.05} = Z_{0.95}$, el mismo que es ± 1.96

Luego, se ubica el valor de la regla de Z; $Z_c = 12,48$ en la distribución la cual se encuentra en la zona de rechazo.



5° Toma de decisión

Como $Z_c (11,48) > Z_t (1,96)$ se ubica en la región de rechazo, entonces, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , lo que permite inferir que existe una diferencia significativa en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, en tal sentido, se afirma que la metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de la I.E. "Máximo de la Cruz Solórzano" de Ica en el año 2019.

5.3. Contrastación de las hipótesis específicas

5.3.1. Contrastación de la hipótesis específica 1

La hipótesis específica 1 sostiene:

La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo del análisis de información en los estudiantes de la I.E. "Máximo de la Cruz Solórzano" de Ica - 2019.

1° Formulación de las hipótesis estadísticas

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

No existe una diferencia significativa en el desarrollo del análisis de información de los estudiantes.

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Existe una diferencia significativa en el desarrollo del análisis de información de los estudiantes.

2° Nivel de confianza

De manera análoga el nivel de significancia o error utilizado es del 5% ó $\alpha = 0.05$ con un nivel de confianza del 95%.

3° Elección de la prueba estadística

Debido a que se trata de un estudio pre-experimental con pretest y posttest, y de un estudio con muestras mayores ($n \geq 30$, $m \geq 30$), se ha empleado el estadístico Z de comparación de medias:

$$Z_c = \frac{(\bar{x} - \bar{y}) - (\mu_x - \mu_y)}{\sqrt{\frac{S_x^2}{n} + \frac{S_y^2}{m}}}$$

4° Desarrollo de la prueba estadística

Tabla 6

Cálculo del valor de Z_c :

	Pretest	Postest
\bar{x}	$\bar{x}_x = 3,34$	$\bar{x}_y = 6,47$
Muestra	$n = 103$	$m = 103$
S^2	$S^2_x = 4,78$	$S^2_y = 4,39$

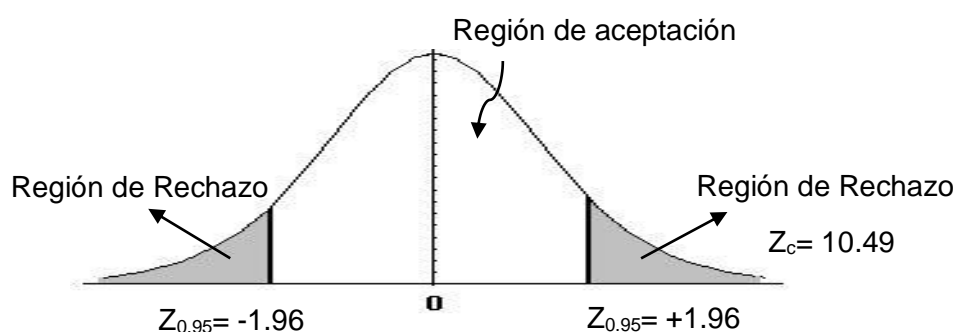
Nota: Tabla procesada de la base de datos. Elaboración propia.

Ahora se reemplazan los datos en la fórmula y se obtiene: $Z_c = 10,49$

Se procede a ubicar el valor de Z_c en la distribución normal para ello se halla el valor de Z tabla:

$Z_{1-\alpha} = Z_{1-0.05} = Z_{0.95}$, el mismo que es ± 1.96

Luego, se ubica el valor de la regla de Z; $Z_c = 10,49$ en la distribución la cual se encuentra en la zona de rechazo.



5° Toma de decisión

Como $Z_c (10,49) > Z_t (1,96)$ se ubica en la región de rechazo, entonces, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , lo que permite inferir que existe una diferencia significativa en el desarrollo del análisis de información, en tal sentido, se afirma que la metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo del análisis de información de los estudiantes de la I.E. "Máximo de la Cruz Solórzano" de Ica en el año 2019.

5.3.2. Contrastación de la hipótesis específica 2

La hipótesis específica 2 sostiene:

La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la inferencia de implicancias en los estudiantes de la I.E. "Máximo de la Cruz Solórzano" de Ica - 2019.

1° Formulación de las hipótesis estadísticas

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

No existe una diferencia significativa en el desarrollo de la inferencia de implicancias de los estudiantes.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

Existe una diferencia significativa en el desarrollo de la inferencia de implicancias de los estudiantes.

2° Nivel de confianza

De manera análoga el nivel de significancia o error utilizado es del 5% ó $\alpha = 0.05$ con un nivel de confianza del 95%.

3° Elección de la prueba estadística

Debido a que se trata de un estudio pre-experimental con pretest y posttest, y de un estudio con muestras mayores ($n \geq 30$, $m \geq 30$), se ha empleado el estadístico Z de comparación de medias:

$$Z_c = \frac{(\bar{x} - \bar{y}) - (\mu_x - \mu_y)}{\sqrt{\frac{S_x^2}{n} + \frac{S_y^2}{m}}}$$

4° Desarrollo de la prueba estadística

Tabla 7

Cálculo del valor de Z_c :

	Pretest	Posttest
\bar{x}	$\bar{x}_x = 3,03$	$\bar{x}_y = 6,05$
Muestra	$n = 103$	$m = 103$
S^2	$S^2_x = 3,83$	$S^2_y = 4,09$

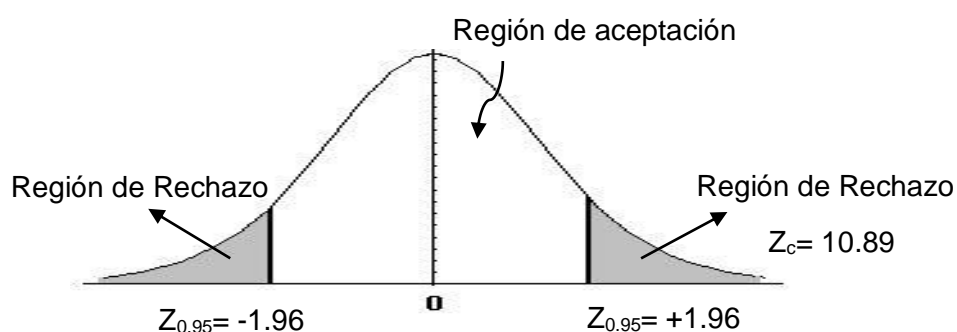
Nota: Tabla procesada de la base de datos. Elaboración propia.

Ahora se reemplazan los datos en la fórmula y se obtiene: $Z_c = 10,89$

Se procede a ubicar el valor de Z_c en la distribución normal para ello se halla el valor de Z tabla:

$Z_{1-\alpha} = Z_{1-0.05} = Z_{0.95}$, el mismo que es ± 1.96

Luego, se ubica el valor de la regla de Z; $Z_c = 10,89$ en la distribución la cual se encuentra en la zona de rechazo.



5° Toma de decisión

Como $Z_c (10,89) > Z_t (1,96)$ se ubica en la región de rechazo, entonces, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , lo que permite inferir que existe una diferencia significativa en el desarrollo de la inferencia de implicancias, en tal sentido, se afirma que la metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la inferencia de implicancias de los estudiantes de la I.E. "Máximo de la Cruz Solórzano" de Ica en el año 2019.

5.3.3. Contrastación de la hipótesis específica 3

La hipótesis específica 3 sostiene:

La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución en los estudiantes de la I.E. "Máximo de la Cruz Solórzano" de Ica - 2019.

1° Formulación de las hipótesis estadísticas

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

No existe una diferencia significativa en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución de los estudiantes.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

Existe una diferencia significativa en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución de los estudiantes.

2° Nivel de confianza

De manera análoga el nivel de significancia o error utilizado es del 5% ó $\alpha = 0.05$ con un nivel de confianza del 95%.

3° Elección de la prueba estadística

Debido a que se trata de un estudio pre-experimental con pretest y posttest, y de un estudio con muestras mayores ($n \geq 30$, $m \geq 30$), se ha empleado el estadístico Z de comparación de medias:

$$Z_c = \frac{(\bar{x} - \bar{y}) - (\mu_x - \mu_y)}{\sqrt{\frac{S_x^2}{n} + \frac{S_y^2}{m}}}$$

4° Desarrollo de la prueba estadística

Tabla 8

Cálculo del valor de Z_c :

	Pretest	Postest
\bar{x}	$\bar{x}_x = 3,35$	$\bar{x}_y = 6,24$
Muestra	$n = 103$	$m = 103$
S^2	$S^2_x = 4,07$	$S^2_y = 3,60$

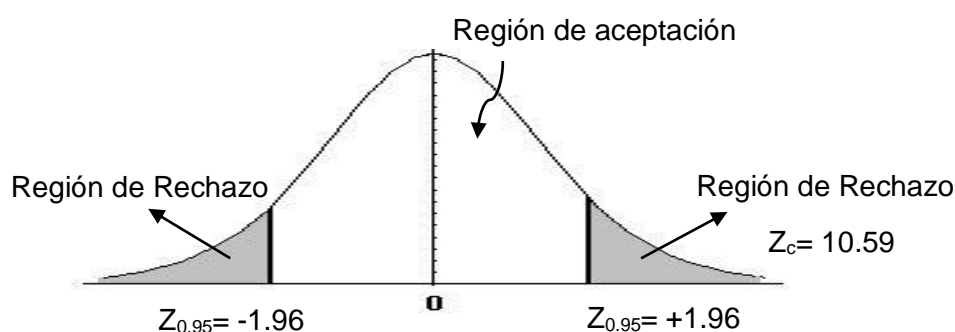
Nota: Tabla procesada de la base de datos. Elaboración propia.

Ahora se reemplazan los datos en la fórmula y se obtiene: $Z_c = 10,59$

Se procede a ubicar el valor de Z_c en la distribución normal para ello se halla el valor de Z tabla:

$Z_{1-\alpha} = Z_{1-0.05} = Z_{0.95}$, el mismo que es ± 1.96

Luego, se ubica el valor de la regla de Z; $Z_c = 10,59$ en la distribución la cual se encuentra en la zona de rechazo.



5° Toma de decisión

Como $Z_c (10,59) > Z_t (1,96)$ se ubica en la región de rechazo, entonces, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , lo que permite inferir que existe una diferencia significativa en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución, en tal sentido, se afirma que la metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución de los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019.

5.3.4. Contrastación de la hipótesis específica 4

La hipótesis específica 4 sostiene:

La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la argumentación de posición en los estudiantes de la I.E. "Máximo de la Cruz Solórzano" de Ica - 2019.

1° Formulación de las hipótesis estadísticas

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

No existe una diferencia significativa en el desarrollo de la argumentación de posición de los estudiantes.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

Existe una diferencia significativa en el desarrollo de la argumentación de posición de los estudiantes.

2° Nivel de confianza

De manera análoga el nivel de significancia o error utilizado es del 5% ó $\alpha = 0.05$ con un nivel de confianza del 95%.

3° Elección de la prueba estadística

Debido a que se trata de un estudio pre-experimental con pretest y posttest, y de un estudio con muestras mayores ($n \geq 30$, $m \geq 30$), se ha empleado el estadístico Z de comparación de medias:

$$Z_c = \frac{(\bar{x} - \bar{y}) - (\mu_x - \mu_y)}{\sqrt{\frac{S_x^2}{n} + \frac{S_y^2}{m}}}$$

4° Desarrollo de la prueba estadística

Tabla 9

Cálculo del valor de Z_c :

	Pretest	Postest
\bar{x}	$\bar{x}_x = 3,13$	$\bar{x}_y = 6,24$
Muestra	$n = 103$	$m = 103$
S^2	$S^2_x = 4,60$	$S^2_y = 3,56$

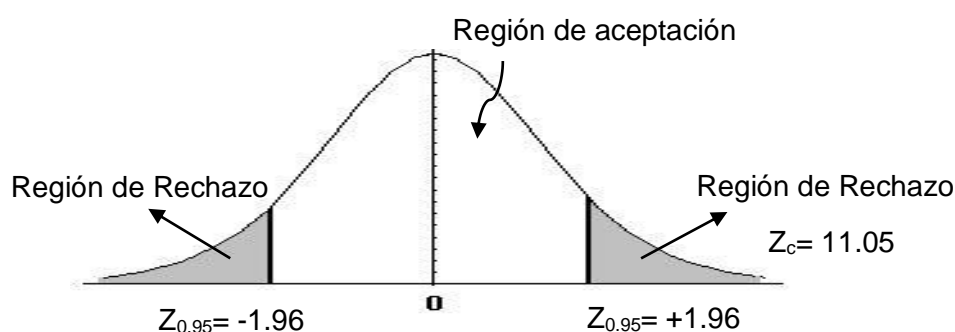
Nota: Tabla procesada de la base de datos. Elaboración propia.

Ahora se reemplazan los datos en la fórmula y se obtiene: $Z_c = 11,05$

Se procede a ubicar el valor de Z_c en la distribución normal para ello se halla el valor de Z tabla:

$Z_{1-\alpha} = Z_{1-0.05} = Z_{0.95}$, el mismo que es ± 1.96

Luego, se ubica el valor de la regla de Z; $Z_c = 11,05$ en la distribución la cual se encuentra en la zona de rechazo.



5° Toma de decisión

Como $Z_c (11,05) > Z_t (1,96)$ se ubica en la región de rechazo, entonces, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , lo que permite inferir que existe una diferencia significativa en el desarrollo de la argumentación de posición, en tal sentido, se afirma que la metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la argumentación de posición de los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019.

CAPÍTULO VI

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Presentación e interpretación de resultados

En este subcapítulo se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de la ficha de observación que ha permitido medir la variable dependiente (pensamiento crítico) en los estudiantes de la muestra de estudio. El instrumento de recolección de datos (ficha de observación) empleado se aplicó de la siguiente manera:

- **En el pretest:** Se aplicó la ficha de observación en mención con la finalidad de medir el nivel de desarrollo del pensamiento crítico que presentaban los estudiantes de 3° grado de secundaria de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano”, antes de desarrollarse el módulo experimental (metodología activa como estrategia didáctica).
- **En el posttest:** Luego de haberse desarrollado el módulo experimental (metodología activa como estrategia didáctica) se procedió a aplicar la misma ficha de observación empleada en el pretest para medir nuevamente el nivel de desarrollo del pensamiento crítico de los estudiante en mención, y sobre ello determinar hasta qué medida la exposición al módulo experimental (metodología activa como estrategia didáctica) ha mejorado el nivel de desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes objeto de estudio.

Tabla 10

Resultados generales sobre el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes en el pretest y postest

Categorías	Rangos	Pretest		Postest	
		f(i)	h(i)%	f(i)	h(i)%
Bajo	[0 - 12>	60	58%	11	11%
Regular	[12 - 24>	31	30%	22	21%
Alto	[24 - 32]	12	12%	70	68%
Total		103	100%	103	100%
	\bar{x}	12,84		24,86	
	S^2	49,03		46,55	

Nota: Tabla procesada de la base de datos. Elaboración propia.

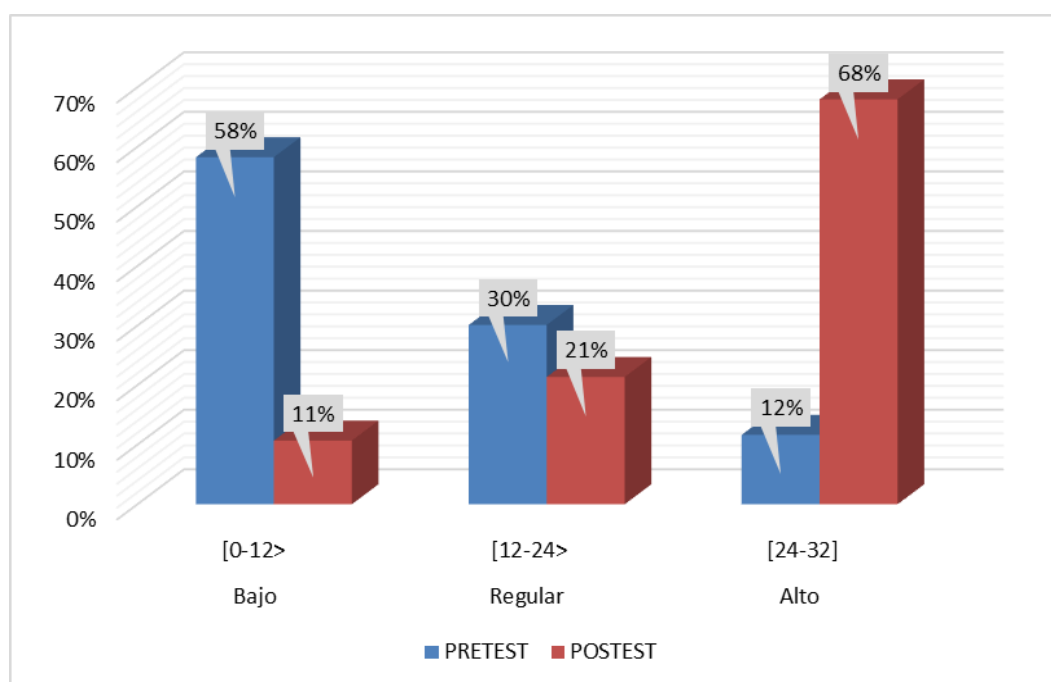


Figura 1. Resultados generales sobre el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes en el pretest y postest.

Interpretación

En la tabla 10 se presentan los resultados generales obtenidos de la aplicación de la ficha de observación para medir el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del 3° grado de secundaria de la Institución Educativa Estatal “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019.

La tabla nos muestra que en el pretest: 60 estudiantes que representan el 58% de la muestra de estudio presentan un bajo nivel de desarrollo del pensamiento crítico; 31 estudiantes que representan el 30% de la muestra de estudio presentan un regular nivel de desarrollo del pensamiento crítico; y 12 estudiantes que representan el 12% de la muestra de estudio presentan un alto nivel de desarrollo del pensamiento crítico. Obteniéndose a la vez una media aritmética de 12,84 puntos que permite afirmar que existe un bajo nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes en el pretest.

Asimismo, la tabla nos muestra que en cuanto al postest: 11 estudiantes que representan el 11% de la muestra de estudio presentan un bajo nivel de desarrollo del pensamiento crítico; 22 estudiantes que representan el 21% de la muestra de estudio presentan un regular nivel de desarrollo del pensamiento crítico; y 70 estudiantes que representan el 68% de la muestra de estudio presentan un alto nivel de desarrollo del pensamiento crítico. Obteniéndose a la vez una media aritmética de 24,86 puntos que permite afirmar que existe un regular nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes en el postest.

De lo observado en la tabla 10 se concluye que el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de 3° grado de secundaria de la mencionada institución educativa ha mejorado como resultado de la aplicación del módulo experimental (metodología activa como estrategia didáctica).

Tabla 11

Resultados sobre el nivel de desarrollo del análisis de información en los estudiantes en el pretest y postest

Categorías	Rangos	Pretest		Postest	
		f(i)	h(i)%	f(i)	h(i)%
Bajo	[0 - 3>	63	61%	11	11%
Regular	[3 - 6>	25	24%	20	19%
Alto	[6 - 8]	15	15%	72	70%
Total		103	100%	103	100%
	\bar{x}	3,34		6,47	
	S^2	4,78		4,39	

Nota: Tabla procesada de la base de datos. Elaboración propia.

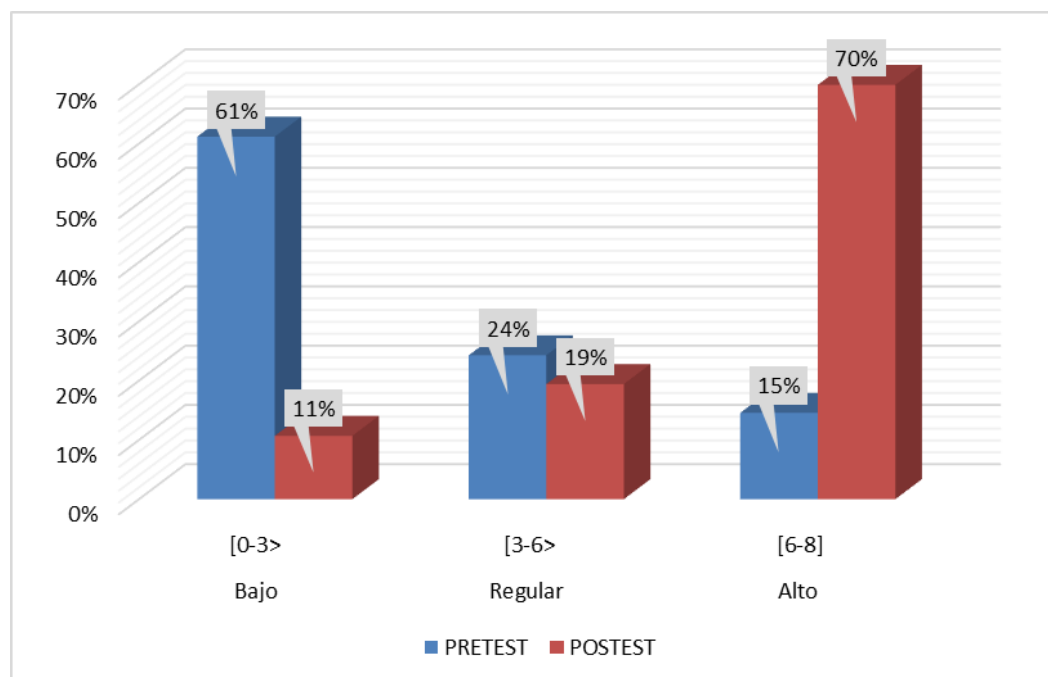


Figura 2. Resultados sobre el nivel de desarrollo del análisis de información en los estudiantes en el pretest y postest.

Interpretación

En la tabla 11 se presentan los resultados generales obtenidos de la aplicación de la ficha de observación para medir el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en su dimensión 1 (analizar información) en los estudiantes del 3° grado de secundaria de la Institución Educativa Estatal “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019.

La tabla nos muestra que en el pretest: 63 estudiantes que representan el 61% de la muestra de estudio presentan un bajo nivel de desarrollo del análisis de información; 25 estudiantes que representan el 24% de la muestra de estudio presentan un regular nivel de desarrollo del análisis de información; y 15 estudiantes que representan el 15% de la muestra de estudio presentan un alto nivel de desarrollo del análisis de información. Obteniéndose a la vez una media aritmética de 3,34 puntos que permite afirmar que existe un bajo nivel de desarrollo del análisis de información en los estudiantes en el pretest.

Asimismo, la tabla nos muestra que en cuanto al postest: 11 estudiantes que representan el 11% de la muestra de estudio presentan un bajo nivel de desarrollo del análisis de información; 20 estudiantes que representan el 19% de la muestra de estudio presentan un regular nivel de desarrollo del análisis de información; y 72 estudiantes que representan el 70% de la muestra de estudio presentan un alto nivel de desarrollo del análisis de información. Obteniéndose a la vez una media aritmética de 6,47 puntos que permite afirmar que existe un regular nivel de desarrollo del análisis de información en los estudiantes en el postest.

De lo observado en la tabla 11 se concluye que el nivel de desarrollo del análisis de información en los estudiantes de 3° grado de secundaria de la mencionada institución educativa ha mejorado como resultado de la aplicación del módulo experimental (metodología activa como estrategia didáctica).

Tabla 12

Resultados sobre el nivel de desarrollo de la inferencia de implicancias en los estudiantes en el pretest y postest

Categorías	Rangos	Pretest		Postest	
		f(i)	h(i)%	f(i)	h(i)%
Bajo	[0 - 3>	75	72%	16	16%
Regular	[3 - 6>	16	16%	29	28%
Alto	[6 - 8]	12	12%	58	56%
Total		103	100%	103	100%
\bar{x}		3,03		6,05	
S^2		3,83		4,09	

Nota: Tabla procesada de la base de datos. Elaboración propia.

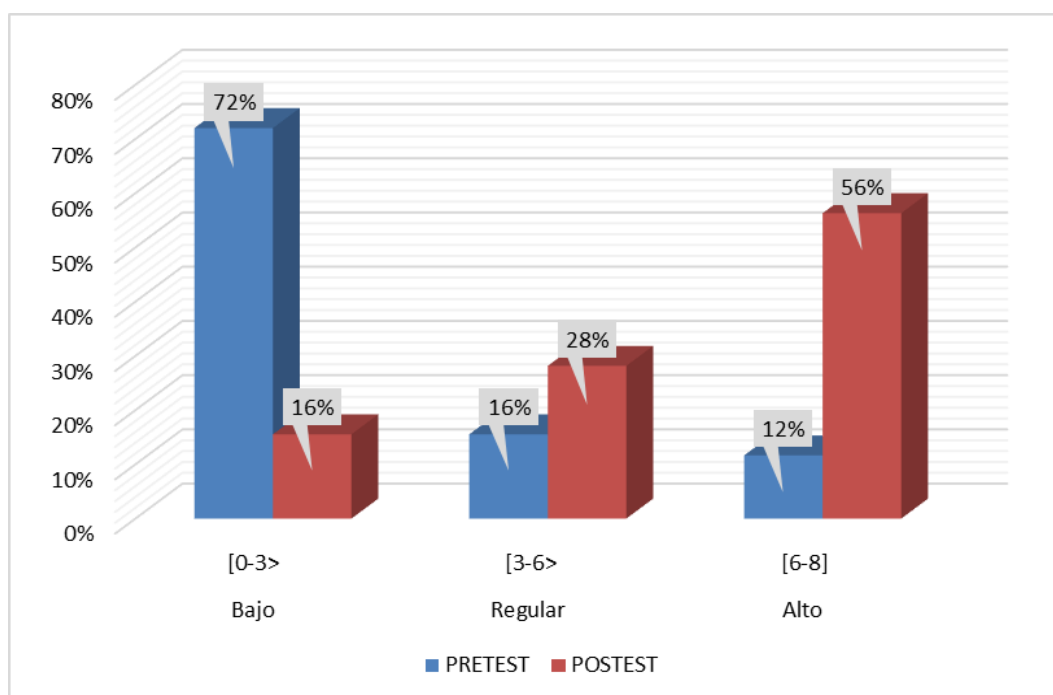


Figura 3. Resultados sobre el nivel de desarrollo de la inferencia de implicancias en los estudiantes en el pretest y postest.

Interpretación

En la tabla 12 se presentan los resultados generales obtenidos de la aplicación de la ficha de observación para medir el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en su dimensión 2 (inferir implicancias) en los estudiantes del 3° grado de secundaria de la Institución Educativa Estatal “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019.

La tabla nos muestra que en el pretest: 75 estudiantes que representan el 72% de la muestra de estudio presentan un bajo nivel de desarrollo de la inferencia de implicancias; 16 estudiantes que representan el 16% de la muestra de estudio presentan un regular nivel de desarrollo de la inferencia de implicancias; y 12 estudiantes que representan el 12% de la muestra de estudio presentan un alto nivel de desarrollo de la inferencia de implicancias. Obteniéndose a la vez una media aritmética de 3,03 puntos que permite afirmar que existe un bajo nivel de desarrollo de la inferencia de implicancias en los estudiantes en el pretest.

Asimismo, la tabla nos muestra que en cuanto al postest: 16 estudiantes que representan el 16% de la muestra de estudio presentan un bajo nivel de desarrollo de la inferencia de implicancias; 29 estudiantes que representan el 28% de la muestra de estudio presentan un regular nivel de desarrollo de la inferencia de implicancias; y 58 estudiantes que representan el 56% de la muestra de estudio presentan un alto nivel de desarrollo de la inferencia de implicancias. Obteniéndose a la vez una media aritmética de 6,05 puntos que permite afirmar que existe un regular nivel de desarrollo de la inferencia de implicancias en los estudiantes en el postest.

De lo observado en la tabla 12 se concluye que el nivel de desarrollo de la inferencia de implicancias en los estudiantes de 3° grado de secundaria de la mencionada institución educativa ha mejorado como resultado de la aplicación del módulo experimental (metodología activa como estrategia didáctica).

Tabla 13

Resultados sobre el nivel de desarrollo de la propuesta de alternativas de solución en los estudiantes en el pretest y postest

Categorías	Rangos	Pretest		Postest	
		f(i)	h(i)%	f(i)	h(i)%
Bajo	[0 - 3>	66	64%	13	13%
Regular	[3 - 6>	22	21%	26	25%
Alto	[6 - 8]	15	15%	64	62%
Total		103	100%	103	100%
\bar{x}		3,35		6,24	
S^2		4,07		3,60	

Nota: Tabla procesada de la base de datos. Elaboración propia.

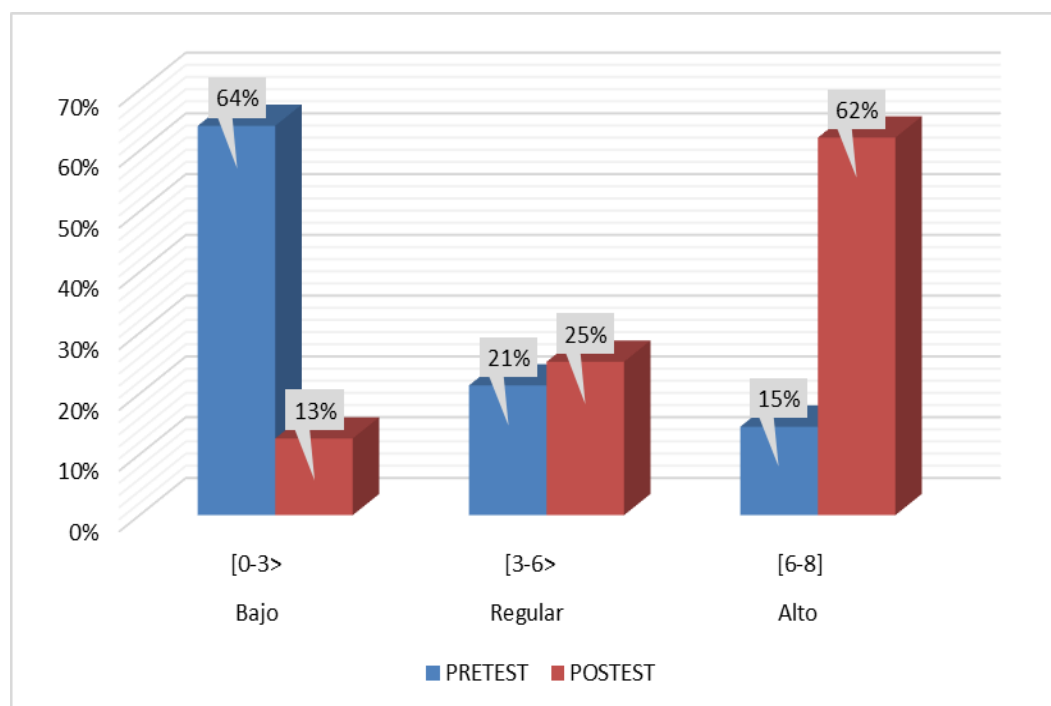


Figura 4. Resultados sobre el nivel de desarrollo de la propuesta de alternativas de solución en los estudiantes en el pretest y postest.

Interpretación

En la tabla 13 se presentan los resultados generales obtenidos de la aplicación de la ficha de observación para medir el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en su dimensión 3 (proponer alternativas de solución) en los estudiantes del 3° grado de secundaria de la Institución Educativa Estatal “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019.

La tabla nos muestra que en el pretest: 66 estudiantes que representan el 64% de la muestra de estudio presentan un bajo nivel de propuesta de alternativas de solución; 22 estudiantes que representan el 21% de la muestra de estudio presentan un regular nivel de desarrollo de la propuesta de alternativas de solución; y 15 estudiantes que representan el 15% de la muestra de estudio presentan un alto nivel de desarrollo de la propuesta de alternativas de solución. Obteniéndose a la vez una media aritmética de 3,35 puntos que permite afirmar que existe un bajo nivel de desarrollo de la propuesta de alternativas de solución en los estudiantes en el pretest.

Asimismo, la tabla nos muestra que en cuanto al postest: 13 estudiantes que representan el 13% de la muestra de estudio presentan un bajo nivel de desarrollo de la propuesta de alternativas de solución; 26 estudiantes que representan el 25% de la muestra de estudio presentan un regular nivel de desarrollo de la propuesta de alternativas de solución; y 64 estudiantes que representan el 62% de la muestra de estudio presentan un alto nivel de desarrollo de la propuesta de alternativas de solución. Obteniéndose a la vez una media aritmética de 6,24 puntos que permite afirmar que existe un regular nivel de desarrollo de la propuesta de alternativas de solución en los estudiantes en el postest.

De lo observado en la tabla 13 se concluye que el nivel de desarrollo de la propuesta de alternativas de solución en los estudiantes de 3° grado de secundaria de la mencionada institución educativa ha mejorado como resultado de la aplicación del módulo experimental (metodología activa como estrategia didáctica).

Tabla 14

Resultados sobre el nivel de desarrollo de la argumentación de posición en los estudiantes en el pretest y postest

Categorías	Rangos	Pretest		Postest	
		f(i)	h(i)%	f(i)	h(i)%
Bajo	[0 - 3>	69	67%	12	12%
Regular	[3 - 6>	21	20%	31	30%
Alto	[6 - 8]	13	13%	60	58%
Total		103	100%	103	100%
\bar{x}		3,13		6,24	
S^2		4,60		3,56	

Nota: Tabla procesada de la base de datos. Elaboración propia.

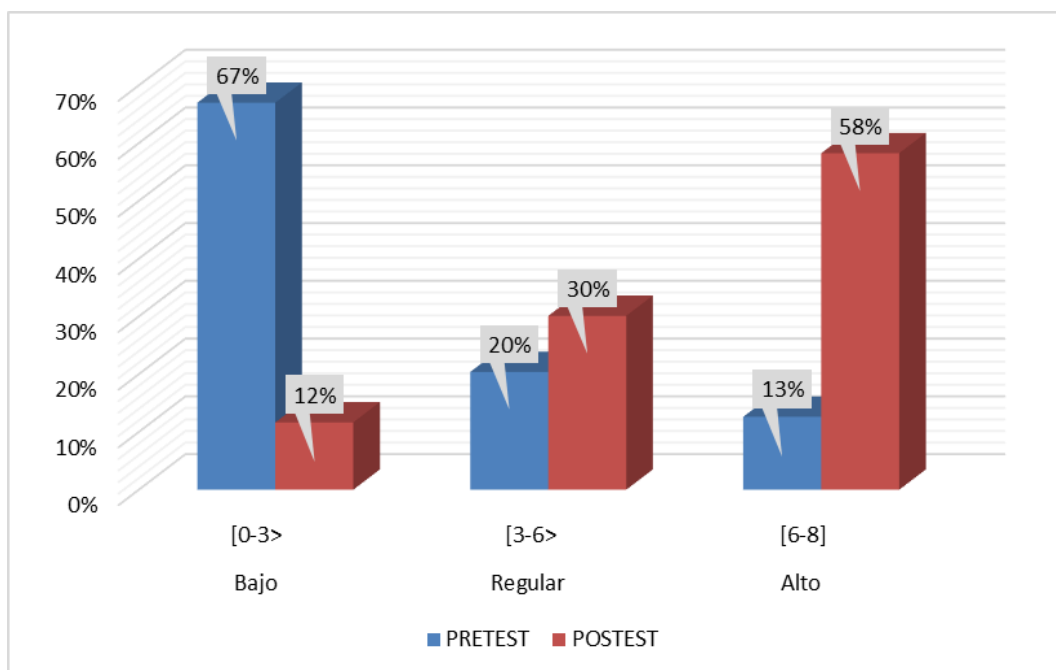


Figura 5. Resultados sobre el nivel de desarrollo de la argumentación de posición en los estudiantes en el pretest y postest.

Interpretación

En la tabla 14 se presentan los resultados generales obtenidos de la aplicación de la ficha de observación para medir el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en su dimensión 4 (argumentar posición) en los estudiantes del 3° grado de secundaria de la Institución Educativa Estatal “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019.

La tabla nos muestra que en el pretest: 69 estudiantes que representan el 67% de la muestra de estudio presentan un bajo nivel de la argumentación de posición; 21 estudiantes que representan el 20% de la muestra de estudio presentan un regular nivel de desarrollo de la argumentación de posición; y 13 estudiantes que representan el 13% de la muestra de estudio presentan un alto nivel de desarrollo de la argumentación de posición. Obteniéndose a la vez una media aritmética de 3,13 puntos que permite afirmar que existe un bajo nivel de desarrollo de la argumentación de posición en los estudiantes en el pretest.

Asimismo, la tabla nos muestra que en cuanto al postest: 12 estudiantes que representan el 12% de la muestra de estudio presentan un bajo nivel de desarrollo de la argumentación de posición; 31 estudiantes que representan el 30% de la muestra de estudio presentan un regular nivel de desarrollo de la argumentación de posición; y 60 estudiantes que representan el 58% de la muestra de estudio presentan un alto nivel de desarrollo de la argumentación de posición. Obteniéndose a la vez una media aritmética de 6,24 puntos que permite afirmar que existe un regular nivel de desarrollo de la argumentación de posición en los estudiantes en el postest.

De lo observado en la tabla 14 se concluye que el nivel de desarrollo de la argumentación de posición en los estudiantes de 3° grado de secundaria de la mencionada institución educativa ha mejorado como resultado de la aplicación del módulo experimental (metodología activa como estrategia didáctica).

6.2. Discusión de resultados

Luego de haber aplicado el instrumento de recolección de datos (ficha de observación) y de obtener los resultados, los cuales han sido comparados con algunas teorías y antecedentes, tenemos:

En cuanto al pensamiento crítico, se encontró en la tabla 10, para el pretest, que el 58% de los estudiantes presentaron un bajo nivel de desarrollo del pensamiento crítico; el 30% un regular nivel, y el 12% un alto nivel. Mientras que para el postest, el 11% de los estudiantes presentaron un bajo nivel de desarrollo del pensamiento crítico; el 21% un regular nivel, y el 68% un alto nivel. Es así que del pretest al postest la media en el desarrollo del pensamiento crítico experimentó un aumento de 12,84 a 24,86. Dichos resultados en correspondencia con el objetivo general: Demostrar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica – 2019, y con la hipótesis general: La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica – 2019; permiten asumir desde la estadística descriptiva que el pensamiento crítico del estudiante mejoró en forma significativa, y desde la estadística inferencial que esta mejora se debió a la aplicación de la metodología activa, pues se obtuvo un $Z_c (11,48) > Z_t (1,96)$ que permitió corroborar dicha influencia. Al respecto, se tiene el estudio de Mosquera (2017) en donde se determinó que la aplicación de la metodología activa como estrategia didáctica impacta significativamente en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, y ello, es factible, porque de acuerdo

con el estudio de Meza (2007) la metodología activa implica métodos y estrategias que hacen viable el aprendizaje, así como el desarrollo de competencias, capacidades, habilidades y actitudes en el estudiante; es así que la metodología activa logra mejoras en el proceso educativo, pues en atención a Canagalaya (2010) esta se centra en el estudiante, respeta los interés y necesidades del estudiante, el docente se convierte un auténtico mediador y la reflexión es promovida constantemente mediante la acción. Por ello, resulta relevante de acuerdo con Milla (2012) identificar los procesos cognitivos involucrados en el desempeño del estudiante, así como conocer técnicas, estrategias o metodologías para emplearlas oportunamente en pro de potenciar el desarrollo del pensamiento crítico. En esta línea es válido citar la Teoría de Piaget, pues en atención a su teoría el pensamiento formal se adquiere entre los 15 y 20 años, pero este pensamiento está condicionado por diversos factores como las aptitudes, y su desarrollo es continuo y no estático por lo que el desarrollo del pensamiento implica estadios de mayor complejidad, por lo que el docente de la EBR debe promover la estimulación y la práctica de este tipo de pensamiento (Gutiérrez, 2015), pues como se halló en la investigación de Águila (2014) uno de los problemas que padecen los maestros de la Universidad en España es encontrarse con jóvenes que carecen de un pensamiento de calidad, situación que debió desarrollarse y fortalecerse en la educación general básica; hecho que llama la atención y preocupa, pues similar realidad se manifiesta en los estudiantes peruanos, por ello de acuerdo con Phun (2009) al bajo nivel de criticidad de los ingresantes a la universidad no se le debe sumar la problemática de una planificación silábica que no desarrolle el pensamiento crítico, sino todo lo contrario.

En cuanto a la dimensión análisis de información, se encontró en la tabla 11, para el pretest, que el 61% de los estudiantes presentaron un bajo nivel de desarrollo del análisis de información; el 24% un regular nivel, y el 15% un alto nivel. Mientras que para el posttest, el 11% de los estudiantes presentaron un bajo nivel de desarrollo del análisis de información; el 19% un regular nivel, y el 70% un alto nivel. Es así que del pretest al posttest la media en el desarrollo del análisis de información experimentó un aumento de 3,34 a 6,47. Dichos resultados en correspondencia con el objetivo específico 1: Determinar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del análisis de información en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019, y con la hipótesis específica 1: La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo del análisis de información en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019; permiten asumir desde la estadística descriptiva que el análisis de información del estudiante mejoró en forma significativa, y desde la estadística inferencial que esta mejora se debió a la aplicación de la metodología activa, pues se obtuvo un $Z_c (10,49) > Z_t (1,96)$ que permitió corroborar dicha influencia. Al respecto, se tiene el estudio de Mosquera (2017) en donde se determinó que la aplicación de la metodología activa como estrategia didáctica impacta significativamente en el desarrollo del análisis de información de los estudiantes. Sumado a ello, también se tiene el estudio de Roca (2013) en donde se determinó que un factor clave en el desarrollo del pensamiento crítico es la estrategia como la actividad de aprendizaje. Es así que Alejo (2017) en su investigación arribó como conclusión que es posible formar al estudiante en el pensamiento crítico

como lo hacía Sócrates a través de la retórica y la dialéctica. En efecto, en el estudio de Chiquez y Bautista (2015) se determinó que el método dialéctico fortalece el pensamiento crítico, por lo tanto, el docente tiene su cuota de responsabilidad en cuanto a las estrategias o actividades que desarrolla para formar al estudiante en el desarrollo de su pensamiento crítico.

En cuanto a la dimensión inferencia de implicancias, se encontró en la tabla 12, para el pretest, que el 72% de los estudiantes presentaron un bajo nivel de desarrollo de la inferencia de implicancias; el 16% un regular nivel, y el 12% un alto nivel. Mientras que para el posttest, el 16% de los estudiantes presentaron un bajo nivel de desarrollo de la inferencia de implicancias; el 28% un regular nivel, y el 56% un alto nivel. Es así que del pretest al posttest la media en el desarrollo de la inferencia de implicancias experimentó un aumento de 3,03 a 6,05. Dichos resultados en correspondencia con el objetivo específico 2: Determinar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo de la inferencia de implicancias en los estudiantes de la I.E. "Máximo de la Cruz Solórzano" de Ica - 2019, y con la hipótesis específica 2: La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la inferencia de implicancias en los estudiantes de la I.E. "Máximo de la Cruz Solórzano" de Ica - 2019; permiten asumir desde la estadística descriptiva que la inferencia de implicancias del estudiante mejoró en forma significativa, y desde la estadística inferencial que esta mejora se debió a la aplicación de la metodología activa, pues se obtuvo un $Z_c (10,89) > Z_t (1,96)$ que permitió corroborar dicha influencia. Al respecto, se tiene el estudio de Mosquera (2017) en donde se determinó que la aplicación de la metodología activa como estrategia didáctica impacta

significativamente en el desarrollo de la inferencia de implicancias de los estudiantes. En este sentido, se coincide con Roca (2013) pues emplear estrategias o metodologías activas como en su caso el ABP y el estudio de casos potencian el desarrollo del pensamiento crítico. Es así que de acuerdo con Alejo (2017) el desarrollo de este pensamiento ciertamente dependerá de la forma como desarrolla la enseñanza el docente y la metodología que este emplee.

En cuanto a la dimensión propuesta de alternativas de solución, se encontró en la tabla 13, para el pretest, que el 64% de los estudiantes presentaron un bajo nivel de desarrollo de propuestas de alternativas de solución; el 21% un regular nivel, y el 15% un alto nivel. Mientras que para el posttest, el 13% de los estudiantes presentaron un bajo nivel de desarrollo de propuestas de alternativas de solución; el 25% un regular nivel, y el 62% un alto nivel. Es así que del pretest al posttest la media en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución experimentó un aumento de 3,35 a 6,24. Dichos resultados en correspondencia con el objetivo específico 3: Determinar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución en los estudiantes de la I.E. "Máximo de la Cruz Solórzano" de Ica - 2019, y con la hipótesis específica 3: La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución en los estudiantes de la I.E. "Máximo de la Cruz Solórzano" de Ica - 2019; permiten asumir desde la estadística descriptiva que la propuesta de alternativas de solución del estudiante mejoró en forma significativa, y desde la estadística inferencial que esta mejora se debió a la aplicación de la

metodología activa, pues se obtuvo un $Z_c (10,59) > Z_t (1,96)$ que permitió corroborar dicha influencia. Al respecto, se tiene el estudio de Mosquera (2017) en donde se determinó que la aplicación de la metodología activa como estrategia didáctica impacta significativamente en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución de los estudiantes. Al respecto, el estudio de Meza (2007) permite conocer que la metodología activa es una gran estrategia didáctica pues a través de ella estudiante observa, experimenta, valora, propone y reflexiona, llegando a alcanzar mejores niveles de desarrollo de la criticidad.

En cuanto a la dimensión argumentación de posición, se encontró en la tabla 14, para el pretest, que el 67% de los estudiantes presentaron un bajo nivel de desarrollo de la argumentación de posición; el 20% un regular nivel, y el 13% un alto nivel. Mientras que para el posttest, el 12% de los estudiantes presentaron un bajo nivel de desarrollo de la argumentación de posición; el 30% un regular nivel, y el 58% un alto nivel. Es así que del pretest al posttest la media en el desarrollo de la argumentación de posición experimentó un aumento de 3,13 a 6,24. Dichos resultados en correspondencia con el objetivo específico 4: Determinar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo de la argumentación de posición en los estudiantes de la I.E. "Máximo de la Cruz Solórzano" de Ica - 2019, y con la hipótesis específica 4: La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la argumentación de posición en los estudiantes de la I.E. "Máximo de la Cruz Solórzano" de Ica - 2019; permiten asumir desde la estadística descriptiva que la argumentación de posición del estudiante mejoró en forma significativa, y desde la estadística inferencial que

esta mejora se debió a la aplicación de la metodología activa, pues se obtuvo un $Z_c (11,05) > Z_t (1,96)$ que permitió corroborar dicha influencia. Al respecto, se tiene el estudio de Mosquera (2017) en donde se determinó que la aplicación de la metodología activa como estrategia didáctica impacta significativamente en el desarrollo de la argumentación de posición de los estudiantes. Frente a ello, es válido mencionar, de acuerdo con Alejo (2017) que los docentes deben facilitar a los estudiantes las herramientas, la oportunidad y los espacios para que estos puedan mejorar su capacidad de pensar críticamente; en efecto, una de estas estrategias, como la que aplicaron Chiquez y Bautista (2015) el método dialéctico o la que aplicó Roca (2013) el ABP y el estudio de casos, es la metodología activa basada en el juego educativo, el aula invertida, estudio de casos y las TIC, metodología que de acuerdo con Canagalaya (2010) es relevante su implementación en el proceso educativo, pues posibilita que el estudiante aprenda de una manera más dinámica y en forma significativa, siendo el constructor de su propio aprendizaje, metodología que según los resultados hallados coadyuva en el desarrollo del pensamiento crítico del estudiante.

CONCLUSIONES

En relación con el objetivo general, se ha demostrado que la metodología activa como estrategia didáctica influye significativamente en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019, pues el desarrollo del pensamiento crítico experimentó un aumento del pretest (12,84) al postest (24,86), y porque se obtuvo un $Z_c (11,48) > Z_t (1,96)$ que corrobora tal afirmación.

En relación con el objetivo específico 1, se ha determinado que la metodología activa como estrategia didáctica influye significativamente en el desarrollo del análisis de información en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019, pues el desarrollo del análisis de información experimentó un aumento del pretest (3,34) al postest (6,47), y porque se obtuvo un $Z_c (10,49) > Z_t (1,96)$ que corrobora tal afirmación.

En relación con el objetivo específico 2, se ha determinado que la metodología activa como estrategia didáctica influye significativamente en el desarrollo de la inferencia de implicancias en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019, pues el desarrollo de la inferencia de implicancias experimentó un aumento del pretest (3,03) al postest (6,05), y porque se obtuvo un $Z_c (10,89) > Z_t (1,96)$ que corrobora tal afirmación.

En relación con el objetivo específico 3, se ha determinado que la metodología activa como estrategia didáctica influye significativamente en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019, pues el desarrollo de propuestas de alternativas de solución experimentó un aumento del pretest (3,35) al posttest (6,24), y porque se obtuvo un $Z_c (10,59) > Z_t (1,96)$ que corrobora tal afirmación.

En relación con el objetivo específico 4, se ha determinado que la metodología activa como estrategia didáctica influye significativamente en el desarrollo de la argumentación de posición en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019, pues el desarrollo de la argumentación de posición experimentó un aumento del pretest (3,13) al posttest (6,24), y porque se obtuvo un $Z_c (11,05) > Z_t (1,96)$ que corrobora tal afirmación.

RECOMENDACIONES

Se recomienda, de manera particular, que los resultados del presente estudio se han tomados en cuenta por el equipo directivo y la plana docente de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica, a fin de que estos se han socializados a nivel institucional y sobre ello se diseñe un proyecto educativo orientado a fortalecer el pensamiento crítico (análisis de información, inferencia de implicancias, proposición de alternativas de solución y argumentación de posiciones) en los estudiantes.

Se recomienda, de manera particular, que el equipo directivo de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica, desarrolle las gestiones pertinentes con la Ugel Ica o DRE-Ica para llevar a cabo capacitaciones presenciales o virtuales en donde los docentes puedan conocer y comprender los beneficios de la metodología activa y sobre ello puedan desarrollar una mejor predisposición para aplicarla en su quehacer pedagógico diario a fin de potenciar la formación del pensamiento crítico en los estudiantes.

Se recomienda, de manera particular, que los docentes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica, adopten y apliquen el enfoque constructivista en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues estos tienen la responsabilidad de adoptar la metodología activa como estrategia didáctica, con sus diversos recursos como los empleados en este estudio (juego educativo, aula invertida, estudio de casos y uso de las TIC) a fin de estimular el pensamiento crítico del estudiante.

Se recomienda, de manera general, que los docentes inserten en su planificación curricular estas estrategias didácticas, como el juego educativo, el aula invertida, el estudio de casos y el uso de las TIC, pues con la presente se ha demostrado la efectividad de dichas estrategias en la mejora del pensamiento crítico del estudiante.

Se recomienda prestar atención y seguir investigando sobre la metodología activa, realizando diversos estudios, pero en otras realidades educativas, como en la educación básica alternativa, en la educación superior no universitaria y universitaria, pues es relevante desarrollar una visión objetiva y amplia sobre el enorme potencial de estas estrategias en el proceso educativo del estudiante.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Águila, E. (2014). *Habilidades y estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en alumnado de la Universidad de Sonora*. Obtenido de http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/1774/TDUEX_2014_Aguila_Moreno.pdf?sequence=1
- Alejo, L. (2017). *El pensamiento crítico en estudiantes del grado de maestro/a en educación primaria desde la didáctica de las ciencias sociales*. Obtenido de https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/15997/TD_ALEJO_LOZANO_Laura.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Asopa, B. y Beye, G. (2008). *El método de casos*. Obtenido de <https://innovacioneducativa.upm.es/guias/MdC-guia.pdf>
- Ausubel, D. (2000). *The Acquisition and Retention of Knowledge*. Dordrecht, Netherlands: Kluwer.
- Bazán, M., Rodríguez, M. y Sánchez, M. (2013). *Programa de desarrollo del pensamiento crítico (DEPECRI) para estimular el pensamiento crítico en alumnos del 3er grado de Primaria de la IE N° 81014 "Pedro Mercedes Ureña" Urb. Natasha Alta de Trujillo, 2013*. Tesis de licenciatura , Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Boisvert, J. (2004). *La formación del pensamiento crítico*. México D.F., México : Fondo de cultura económica.
- Campos, A. (2007). *Pensamiento crítico*. Bogotá, Colombia: Magisterio.
- Campos, R. (2017). *La importancia del pensamiento crítico*. Obtenido de <https://www.laestrella.com.pa/opinion/columnistas/171109/critico-importancia-pensamiento>
- Canagalaya, J. (2010). *Estrategias de Aprendizaje de la Metodología Activa*. Lima, Perú: Lima.

- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la Investigación científica*. Lima, Perú: San Marcos.
- Castro, M. (2019). *Pensamiento crítico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional del Centro del Perú - Huancayo*. Tesis de maestría, Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, Perú.
- Chiquez, M. y Bautista, J. (2015). *Aplicación del método dialéctico para desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes de sexto grado de la IEAC "El Buen Pastor" del Distrito El Porvenir, 2015*. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Cielo, L. (2018). *Programa "Casoanálisis" para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del 3° de secundaria del Área de Desarrollo Personal, Ciudadanía y Cívica de la I.E "Ramón Castilla 88044" Coishco, 2018*. Tesis de maestría, Universidad Nacional del Santa, Nuevo Chimbote, Perú.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una Interpretación constructivista*. México D.F., México : McGraw-Hill.
- Elder, L. y Paul, R. (2002). *El arte de formular preguntas esenciales*. California, EE.UU.: Foundation for Critical Thinking.
- Elder, L. (2005). *Pensamiento crítico para niños*. California, EE.UU.: Foundation for Critical.
- Fernández, A. (2006). *Nuevas metodologías docentes* . Obtenido de http://roble.pntic.mec.es/jprp0006/tesis/metodologia/nuevas_metodologias_docentes_de%20fernandez_march.pdf
- Gutiérrez, V. (2015). *Aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria en el área de ciencias sociales de la Institución Educativa*

- Nº 40163 Benigno Ballón Farfán del Distrito de Paucarp. Tesis de licenciatura , Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.
- Habermas, J. (2002). *Verdad y justificación*. Madrid, España: Trotta.
- Hernández, M., Palacios, J. y Reyes, R. (2014). *Influencia de las metodologías activas empleadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos/as de segundo ciclo de educación básica del turno matutino, en las asignaturas de estudios sociales y matemática; de los Centros Escolares Públicos de*. Obtenido de <http://ri.ues.edu.sv/10803/1/50108215.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F., México : Mc Graw Hill Education.
- Hinostroza, J. (2004). *Diseño de estrategias de innovación y TIC para el desarrollo de la educación. Innovar en la enseñanza y enseñar a innovar*. Obtenido de http://www.expansiva.cl/media/en_foco/documentos/05052004211607.pdf
- Izquierdo, E. (2006). *El desarrollo del Pensamiento*. Loja, Ecuador : UTA.
- Labrador, J. y Andreu, M. (2008). *Libro Metodologías Activas*. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.
- López, M. (2011). *Educación para el siglo XXI*. Madrid, España: Urduliz.
- Martínez, A. (2011). *Análisis de Pertinencia y Factibilidad en la Aplicación de Procesos, Técnicas e Instrumentos para Desarrollar el Pensamiento Crítico - Científico en el Área de Ciencias Naturales a Estudiantes de Sexto y Séptimo Año de Básica de la Escuela Borja 2*. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/12134/43510_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martínez, R. (2014). *La metodología activa y su influencia en el pensamiento crítico de los estudiantes de octavo año de educación*

general básica de la Unidad Educativa "Joaquín Lalama" del Cantón Ambato Provincia de Tungurahua. Obtenido de http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/12477/1/FCHE_LEB_1377.pdf

- Mateo, J., Escofet, A., Martínez, F. y Ventura, J. (2009). *Naturaleza del cambio de la concepción pedagógica del proceso de enseñanza aprendizaje en el marco de EEES. Una experiencia para el análisis.* Obtenido de <https://revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/article/view/2539/2400>
- Meza, O. (2007). *Metodología activa en el proceso de aprendizaje en las Ciencias Sociales en la Especialidad de Historia y Geografía de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica.* Tesis de maestría, Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica, Ica, Perú.
- Milla, M. (2012). *Pensamiento crítico en estudiantes de quinto de secundaria de los Colegios de Carmen de la Legua Callao.* Tesis de doctorado, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.
- MINEDU. (2017). *Curriculo Nacional de la Educación Basica.* Lima, Perú : MINEDU.
- Mosquera, G. (2018). *Impacto de la aplicación de metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de secundaria del Colegio Nuestra Señora del Carmen, Paramonga.* Tesis de doctorado, Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.
- Ocaña, Y. (2012). *Influencia de los medios y materiales didácticos y el rendimiento académico de los alumnos de la asignatura filosofía y ética*

- de la Universidad César Vallejo sede Lima Norte- periodo 2012-I. Tesis de maestría , Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Pame. (2010). *Desarrollo socio afectivo*. Lima, Perú: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Picardo, J. (2004). *Diccionario pedagógico*. Obtenido de <http://online.upaep.mx/campusvirtual/ebooks/diccionario.pdf>
- Phun, Y. (2009). *Niveles de pensamiento crítico planificados y evaluados por los docentes en escuelas de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica*. Tesis de maestría, Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica, Ica, Perú.
- Ribes, A. (2008). *Grupo de Investigación de Metodologías Activas*. Valencia, España : Universidad Politécnica de Valencia.
- Ricaldoni, I. (2017). *Una mirada al pensamiento crítico en el proceso educativo*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742017000400014
- Roca, J. (2013). *El desarrollo del pensamiento crítico a través de diferentes metodologías docentes en el grado en enfermería*. Obtenido de <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/129382/jrl1de1.pdf?sequence=1>
- Rojas, W. (2014). *Programa de estrategias "Mis Libres Pensamientos" para el mejoramiento del pensamiento crítico en los estudiantes del sexto grado de la I.E. 82159, Quinuamayo Alto, 2014*. Tesis de maestría , Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú.
- Saiz, C. (2017). *Pensamiento crítico y cambio*. Madrid, España : Pirámide.
- Santiuste, V. (2001). *El pensamiento crítico en la práctica educativa*. Madrid, España: Fugaz.

- Santrock, J. (2002). *Psicología de la educación*. México D.F., México: Mc Graw Hill.
- Tueros, E. (2010). Como evaluar el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes universitarios. Lima : onencia ante el VI Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria.
- UNESCO. (1998). La educación superior en el S.XXI: visión y acción. Conferencia mundial sobre la Educación Superior. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. Obtenido de http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf
- Valderrama, S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica*. Lima, Perú: San Marcos.
- Zubiria, J. (2010). *Estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico. Conferencia no publicada. Instituto de pedagogía popular*. Lima, Perú.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

ANEXO 2: Consentimiento informado

ANEXO 3: Instrumento de recolección de datos

ANEXO 4: Validación del instrumento

ANEXO 5: Confiabilidad del instrumento

ANEXO 6: Base de datos

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica - 2019.

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema General ¿En qué medida la metodología activa como estrategia didáctica influye en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo De La Cruz Solórzano” de Ica - 2019?</p>	<p>Objetivo General Demostrar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo De La Cruz Solórzano” de Ica - 2019.</p>	<p>Hipótesis General La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la I.E. “Máximo De La Cruz Solórzano” de Ica - 2019.</p>		<p>Tipo: Es aplicada. Nivel: Es explicativa. Diseño: Es de diseño experimental de naturaleza pre-experimental. Población: Estuvo conformada por todos los estudiantes de secundaria de la IE. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019, que hacen un total de 421. Muestra: Quedó conformada por los estudiantes de 3° grado que hacen 103 estudiantes. Siendo su distribución de manera no probabilístico de tipo intencional. Técnicas: La observación. Instrumentos: Ficha de observación.</p>
<p>Problemas Específicos P.E.1: ¿En qué medida la metodología activa como estrategia didáctica influye en el desarrollo del análisis de información en los estudiantes de la I.E. “Máximo De La Cruz Solórzano” de Ica - 2019?</p>	<p>Objetivos Específicos O.E.1: Determinar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del análisis de información en los estudiantes de la I.E. “Máximo De La Cruz Solórzano” de Ica - 2019.</p>	<p>Hipótesis Específicas H.E.1: La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo del análisis de información en los estudiantes de la I.E. “Máximo De La Cruz Solórzano” de Ica - 2019.</p>	<p>Variable independiente: Metodología activa como estrategia didáctica</p>	
<p>P.E.2: ¿En qué medida la metodología activa como estrategia didáctica influye en el desarrollo de la inferencia de implicancias en los estudiantes de la I.E. “Máximo De La Cruz Solórzano” de Ica - 2019?</p>	<p>O.E.2: Determinar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo de la inferencia de implicancias en los estudiantes de la I.E. “Máximo De La Cruz Solórzano” de Ica - 2019.</p>	<p>H.E.2: La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la inferencia de implicancias en los estudiantes de la I.E. “Máximo De La Cruz Solórzano” de Ica - 2019.</p>	<p>Dimensión: D1: El juego educativo D2: El aula invertida D3: Estudio de casos D4: Aplicación de las TIC</p>	
<p>P.E.3: ¿En qué medida la metodología activa como estrategia didáctica influye en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución en los estudiantes de la I.E. “Máximo De La Cruz Solórzano” de Ica - 2019?</p>	<p>O.E.3: Determinar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución en los estudiantes de la I.E. “Máximo De La Cruz Solórzano” de Ica - 2019.</p>	<p>H.E.3: La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de propuestas de alternativas de solución en los estudiantes de la I.E. “Máximo De La Cruz Solórzano” de Ica - 2019.</p>	<p>Variable dependiente: Pensamiento crítico</p>	
<p>P.E.4: ¿En qué medida la metodología activa como estrategia didáctica influye en el desarrollo de la argumentación de posición en los estudiantes de la I.E. “Máximo De La Cruz Solórzano” de Ica - 2019?</p>	<p>O.E.4: Determinar la influencia de la metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo de la argumentación de posición en los estudiantes de la I.E. “Máximo De La Cruz Solórzano” de Ica - 2019.</p>	<p>H.E.4: La metodología activa como estrategia didáctica influye de manera significativa en el desarrollo de la argumentación de posición en los estudiantes de la I.E. “Máximo De La Cruz Solórzano” de Ica - 2019.</p>	<p>Dimensiones: D1: Analizar información D2: Inferir implicancias D3: Proponer alternativas de solución D4: Argumentar posición</p>	<p>Técnicas y procesamiento de análisis de datos: Se utilizó la codificación, calificación, tabulación estadística e interpretación. Asimismo, cabe mencionar que para la contrastación de hipótesis se empleó el estadístico Z de comparación de medias.</p>

ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO DEL PADRE DE FAMILIA

A través del presente documento expreso mi voluntad de que mi menor hijo participe en la investigación titulada: METODOLOGÍA ACTIVA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E. "MÁXIMO DE LA CRUZ SOLÓRZANO" DE ICA - 2019. He sido informado(a) del propósito de la misma, así como de los objetivos, y confianza plena de la información que en el instrumento vierta será solo y exclusivamente para fines de la investigación en mención.

Firma:

DNI:

ANEXO 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE OBSERVACIÓN SOBRE EL PENSAMIENTO CRÍTICO

Observador:.....Fecha:...../...../.....

Circunstancias en que fue observado(a):.....

Objetivo: Conocer el pensamiento crítico de los estudiantes de la I.E. “Máximo de la Cruz Solórzano” de Ica en el año 2019.

N°	ÍTEM	ALTERNATIVAS		
		N	AV	S
	Dimensión 1: Analizar información			
1.	El estudiante identifica las ideas principales en un texto.			
2.	El estudiante identifica la situación problemática de un caso.			
3.	El estudiante reconoce en un caso los sujetos involucrados y sus acciones.			
4.	El estudiante determina con facilidad las causas y consecuencias del problema planteado en un caso.			
	Dimensión 2: Inferir implicancias			
5.	El estudiante deduce implicancias generales.			
6.	El estudiante deduce implicancias precisas y claras.			
7.	El estudiante establece con facilidad correspondencia entre implicancias y sujetos involucrados.			
8.	El estudiante plantea implicancias y/o consecuencias en relación con la información analizada.			
	Dimensión 3: Proponer alternativas de solución			
9.	El estudiante establece coherencia entre alternativas y problema.			
10.	El estudiante crea alternativas posibles de realizar.			
11.	El estudiante crea alternativas en torno a necesidades e interés.			
12.	El estudiante involucra a su entorno cercano en las alternativas.			
	Dimensión 4: Argumentar posición			
13.	El estudiante asume una postura a favor o en contra, en relación al tema.			
14.	El estudiante expone las razones de la postura asumida.			
15.	El estudiante sustenta sus ideas en forma razonada.			
16.	El estudiante sustenta sus conclusiones en forma clara y coherente.			
	SUB-TOTAL			
	TOTAL			

ANEXO 4: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

FICHA DE VALIDACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Nombres y apellidos del experto.....
- 1.2. Grado académico del experto.....
- 1.3. Cargo e institución donde labora.....
- 1.4. Título de la investigación.....
-
-
- 1.5. Nombre del instrumento motivo de evaluación.....

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					
TOTAL (PROMEDIO)						

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:.....

.....
 POSFIRMA
 DNI:

LUGAR Y FECHA:

ANEXO 5: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Análisis confiabilidad de Alfa de Cronbach en SPSS V.24

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
	Válido	20	100,0
Casos	Excluido ^a	0	,0
	Total	20	100,0

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

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,902	16

Base de datos del análisis confiabilidad de Alfa de Cronbach en SPSS V.24

n	it1	it2	it3	it4	it5	it6	it7	it8	it9	it10	it11	it12	it13	it14	it15	it16	ST²
1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	27,00
2	2	2	0	1	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	11,00
3	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	9,00
4	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	27,00
5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	6,00
6	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	8,00
7	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	6,00
8	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	2	2	1	1	0	12,00
9	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	0	1	0	2	15,00
10	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	10,00
11	2	2	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	2	0	2	13,00
12	1	1	0	1	1	1	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	21,00
13	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17,00
14	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	8,00
15	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	7,00
16	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	6,00
17	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	2	0	10,00
18	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16,00
19	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	29,00
20	1	1	1	0	1	0	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	17,00
r	0,14	0,52	0,67	0,78	0,76	0,68	0,65	0,68	0,81	0,62	0,81	0,75	0,40	0,62	0,64	0,58	10,12
Si²	0,29	0,50	0,63	0,61	0,33	0,41	0,43	0,55	0,46	0,39	0,53	0,63	0,43	0,39	0,73	0,55	

ANEXO 6: BASE DE DATOS

Base de datos en el pretest

Nº	PENSAMIENTO CRÍTICO																RESUMEN				
	Analizar información				Inferir implicancias				Proponer alternativas				Argumentar posición				D1	D2	D3	D4	T
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
GE1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	2	2	2	3	3	10
GE2	0	1	1	0	0	2	0	0	2	0	0	0	1	1	1	0	2	2	2	3	9
GE3	0	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	6	1	1	2	10
GE4	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	1	5
GE5	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	8	7	7	7	29
GE6	1	0	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0	2	3	5	1	11
GE7	0	0	2	1	0	2	2	2	2	0	2	2	0	0	0	0	3	6	6	0	15
GE8	1	0	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	0	1	1	1	3	5	7	3	18
GE9	0	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	4	3	2	1	10
GE10	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	2	4	3	2	11
GE11	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2	4	2	2	3	11
GE12	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	7	7	7	7	28
GE13	1	0	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0	2	3	5	1	11
GE14	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	6	3	3	5	17
GE15	1	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	2	1	1	3	2	3	9
GE16	1	1	1	2	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	0	2	5	3	3	5	16

GE17	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	0	1	0	2	4	4	4	3	15
GE18	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	3	2	1	4	10
GE19	1	2	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0	0	2	0	2	3	2	4	4	13
GE20	1	2	2	2	1	1	0	1	1	1	0	1	2	2	2	2	7	3	3	8	21
GE21	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	2	1	1	1	1	4	4	5	4	17
GE22	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	3	3	8
GE23	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	4	1	7
GE24	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	1	0	2	3	6
GE25	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	2	0	4	2	1	3	10
GE26	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	0	1	1	1	1	0	4	4	5	3	16
GE27	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	8	7	7	7	29
GE28	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	6	3	3	5	17
GE29	1	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	2	1	1	3	2	3	9
GE30	1	1	1	2	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	0	2	5	3	3	5	16
GE31	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	1	6
GE32	2	1	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	2	7	0	1	5	13
GE33	1	1	0	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	5	5	4	17
GE34	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	2	3	1	2	8
GE35	1	1	1	2	1	1	1	0	2	2	0	1	2	1	1	0	5	3	5	4	17
GE36	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	0	1	0	2	4	4	4	3	15
GE37	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	2	2	3	1	8
GE38	1	2	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0	0	2	0	2	3	2	4	4	13
GE39	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	7	7	7	8	29
GE40	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	2	1	1	1	1	4	4	5	4	17
GE41	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	2	3	1	2	8
GE42	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	4	1	7

GE43	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	2	3	1	2	8
GE44	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	6	3	3	5	17
GE45	1	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	1	1	3	2	1	7	
GE46	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	3	3	2	9
GE47	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	7	7	7	7	28
GE48	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	2	0	1	3	6
GE49	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	3	2	1	7
GE50	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	2	1	0	0	1	3	3	7
GE51	0	2	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	2	1	1	2	4	1	2	6	13
GE52	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	8	7	7	7	29
GE53	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	3	2	1	7
GE54	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	7	7	7	8	29
GE55	0	2	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	2	1	1	2	4	1	2	6	13
GE56	0	1	1	0	0	2	0	0	2	0	0	0	1	1	1	0	2	2	2	3	9
GE57	0	2	0	1	0	0	0	2	1	1	0	2	2	2	1	0	3	2	4	5	14
GE58	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	7	7	7	7	28
GE59	0	1	1	0	0	2	0	0	2	0	0	0	1	1	1	0	2	2	2	3	9
GE60	0	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	6	1	1	2	10
GE61	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	1	5
GE62	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	4
GE63	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	8	7	7	7	29
GE64	0	0	2	1	0	2	2	2	2	0	2	2	0	0	0	0	3	6	6	0	15
GE65	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	0	1	1	1	7	5	7	3	22
GE66	0	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	4	3	2	1	10
GE67	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	2	4	3	2	11
GE68	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2	4	2	2	3	11

GE69	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	7	7	7	7	28
GE70	1	0	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0	2	3	5	1	11
GE71	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	6	3	3	5	17
GE72	1	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	2	1	1	3	2	3	9
GE73	1	1	1	2	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	0	2	5	3	3	5	16
GE74	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	1	6
GE75	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	2	0	1	3	6
GE76	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1	4
GE77	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	1	5
GE78	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	0	1	1	1	1	0	4	4	5	3	16
GE79	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	2	3	1	2	8
GE80	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	2	3	3	5	13
GE81	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	8	7	7	7	29
GE82	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	3	3	2	9
GE83	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	1	6
GE84	0	1	1	0	0	2	0	0	2	0	0	0	1	1	1	0	2	2	2	3	9
GE85	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	2	4
GE86	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	1	5
GE87	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	4
GE88	1	0	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0	2	3	5	1	11
GE89	0	1	1	0	0	2	0	0	2	0	0	0	1	1	1	0	2	2	2	3	9
GE90	0	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	6	1	1	2	10
GE91	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	1	5
GE92	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	4
GE93	1	0	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0	2	3	5	1	11
GE94	0	0	2	1	0	2	2	2	2	0	2	2	0	0	0	0	3	6	6	0	15

GE95	1	0	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	0	1	1	1	3	5	7	3	18
GE96	0	0	2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	3	2	1	9
GE97	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	2	4	3	2	11
GE98	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2	4	2	2	3	11
GE99	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	7	7	7	7	28
GE100	1	0	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0	2	3	5	1	11
GE101	2	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	3	3	3	5	14
GE102	1	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	2	1	1	3	2	3	9
GE103	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	0	2	2	3	3	5	13

Base de datos en el postest

N°	PENSAMIENTO CRÍTICO																RESUMEN				
	Analizar información				Inferir implicancias				Proponer alternativas				Argumentar posición				D1	D2	D3	D4	T
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
GE1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	8	8	7	7	30
GE2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	7	7	7	5	26
GE3	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	3	1	2	2	8
GE4	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	7	6	7	6	26
GE5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8	32
GE6	2	2	2	2	1	2	0	0	2	2	2	1	0	1	1	1	8	3	7	3	21
GE7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8	32

GE8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	8	8	8	7	31
GE9	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	8	7	7	4	26
GE10	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	0	1	1	6	7	7	5	25
GE11	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	4	6	7	8	25
GE12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	8	8	7	8	31
GE13	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3	1	2	6
GE14	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	8	8	7	8	31
GE15	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	8	5	6	6	25
GE16	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	7	7	6	6	26
GE17	2	2	2	1	0	0	0	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	7	2	6	7	22
GE18	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	7	6	6	6	25
GE19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8	32
GE20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8	32
GE21	2	1	2	2	1	0	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	7	5	7	5	24
GE22	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	0	0	6	5	5	2	18
GE23	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	4	2	3	3	12
GE24	2	1	2	2	1	0	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	7	4	7	7	25
GE25	1	1	0	1	1	2	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	3	3	2	3	11
GE26	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	8	8	8	28
GE27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8	32
GE28	2	2	2	2	2	1	1	0	2	0	1	2	1	1	1	1	1	8	4	5	4	21
GE29	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	0	1	1	6	7	5	5	23
GE30	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	2	2	2	2	2	2	2	4	2	5	8	19
GE31	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	8	8	7	8	31
GE32	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8	32
GE33	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	8	8	7	8	31

GE34	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	7	7	8	7	29
GE35	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	7	7	7	6	27
GE36	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	7	6	7	7	27
GE37	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	7	6	6	6	25
GE38	2	0	0	2	1	1	1	2	1	2	1	1	0	1	1	2	4	5	5	4	18
GE39	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8	32
GE40	2	1	0	0	1	0	0	2	1	1	0	1	2	0	0	1	3	3	3	3	12
GE41	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8	32
GE42	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	7	4	5	4	20
GE43	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	7	4	5	4	20
GE44	2	2	2	2	1	0	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	8	4	7	7	26
GE45	2	2	2	2	1	2	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	8	3	2	3	16
GE46	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	8	8	8	28
GE47	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	8	8	8	7	31
GE48	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	8	7	7	4	26
GE49	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8	32
GE50	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8	32
GE51	2	1	2	1	1	2	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	6	3	2	3	14
GE52	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	8	8	8	28
GE53	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	8	8	8	7	31
GE54	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	8	7	7	5	27
GE55	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	0	1	6	6	7	5	24
GE56	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	4	6	7	8	25
GE57	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	8	8	7	8	31
GE58	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3	1	2	6
GE59	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	8	8	7	8	31

GE60	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8	32
GE61	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	7	7	6	6	26
GE62	0	0	0	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	5	6	5	17
GE63	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	8	7	7	7	29
GE64	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	7	7	8	7	29
GE65	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8	32
GE66	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	1	2	2	3	2	9
GE67	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	0	1	6	7	5	5	23
GE68	2	2	2	2	1	2	2	1	1	0	2	2	2	2	2	2	8	6	5	8	27
GE69	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	8	8	7	8	31
GE70	2	2	2	2	2	1	1	1	2	0	1	2	1	1	1	1	8	5	5	4	22
GE71	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	0	1	8	7	5	5	25
GE72	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	2	2	2	2	4	4	5	8	21
GE73	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	8	8	7	8	31
GE74	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	7	7	8	7	29
GE75	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	8	8	7	8	31
GE76	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	7	7	8	7	29
GE77	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	7	7	7	6	27
GE78	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	7	8	7	7	29
GE79	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	8	8	8	31
GE80	2	0	0	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	4	5	7	8	24
GE81	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	8	6	7	7	28
GE82	2	1	0	0	1	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	1	3	3	2	3	11
GE83	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	8	7	7	7	29
GE84	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	7	7	6	7	27
GE85	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	1	2	1	1	1	1	2	2	5	10

GE86	1	2	2	2	2	1	0	1	1	1	2	2	1	1	2	2	7	4	6	6	23
GE87	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	7	7	8	7	29
GE88	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8	32
GE89	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	4	10
GE90	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	6	7	5	7	25
GE91	2	2	2	2	1	2	2	1	1	0	2	2	2	2	2	2	8	6	5	8	27
GE92	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	7	7	8	7	29
GE93	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	1	2	1	1	1	1	2	2	5	10
GE94	1	2	2	2	2	1	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	7	4	8	8	27
GE95	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	7	7	8	7	29
GE96	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8	32
GE97	2	1	1	1	2	0	1	1	2	0	1	2	1	1	1	1	5	4	5	4	18
GE98	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	0	1	6	4	7	5	22
GE99	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	8	6	7	8	29
GE100	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	8	8	7	8	31
GE101	2	2	2	2	2	0	1	1	2	0	1	2	1	1	1	1	8	4	5	4	21
GE102	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	8	7	5	7	27
GE103	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	4	7	7	8	26