



Esta obra está publicada bajo la licencia
[CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

¿Cuál es el impacto del programa piensanálisis en el pensamiento crítico en estudiantes de secundaria?

What's the impact of think analysis program in the critical thinking in high school students?

Santos Williams Aranda Vásquez^{1*}

¹ Departamento de Historia y Geografía, Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación, Universidad Nacional de Trujillo, Av. Juan Pablo II S/N Urb. San Andrés Trujillo – La Libertad, Perú.

*Autor correspondiente: saranda@unitru.edu.pe (S. Aranda).

Fecha de recepción: 29 07 2022. Fecha de aceptación: 15 09 2022.

RESUMEN

Se planteó como objetivo comprobar si la aplicación del programa "Piensanálisis" desarrolla el pensamiento crítico en estudiantes del 5° de secundaria en el área de ciencias sociales del colegio Engels Class Trujillo. Para este fin, se aplicó un pretest y posttest consistente en una prueba de desarrollo conformada por 5 textos informativos para evaluar el pensamiento crítico, a una muestra de 40 estudiantes, 20 de ellos conformaron el grupo experimental y 20 el grupo control. El programa que se aplicó al grupo experimental estuvo conformado por 10 sesiones de aprendizaje basadas en talleres activos con metodología constructivista. Los resultados evidenciaron en el grupo experimental el valor absoluto de t calculado ($T_c = 19.764$), el cual es superior al valor t tabular ($T_{tab} = 2.032$) y una $p < 0.05$ con 38 grados de libertad, por lo que se concluyó que la aplicación del programa "Piensanálisis" fue significativo, permitiendo incrementar el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes 5° grado de secundaria en el área de ciencias sociales del colegio Engels Class Trujillo.

Palabras clave: programa; pensamiento crítico; área; ciencias sociales.

ABSTRACT

The objective was to verify if the application of the "Piensanalysis" program develops critical thinking in students of the 5th year of secondary school in the area of social sciences of the Engels Class Trujillo school. For this purpose, a pretest and posttest consisting of a development test made up of 5 informative texts was applied to evaluate critical thinking, to a sample of 40 students, 20 of them made up the experimental group and 20 the control group. The program that was applied to the experimental group consisted of 10 learning sessions based on active workshops with constructivist methodology. The results showed in the experimental group the absolute value of calculated t ($T_c = 19.764$), which is higher than the tabular t value ($T_{tab} = 2.032$) and a $p < 0.05$ with 38 degrees of freedom, for which it was concluded that the The application of the "Pienslisis" program was significant, allowing to increase the development of critical thinking in 5th grade high school students in the area of social sciences at Engels Class Trujillo school.

Keywords: program; critical thinking; area; social Sciences.

INTRODUCCIÓN

La ausencia de un pensamiento crítico en los estudiantes no es una situación particular, sino un asunto de orden mundial. En tal sentido Muñoz et al. (2006) en sus investigaciones muestra que el 90% de los estudiantes de secundaria, en España, no utilizaban el pensamiento crítico ni en el colegio ni en su vida diaria. En Estados Unidos el 78% de las mujeres y el 70% de los hombres leen el horóscopo creyendo que ha sido escrito para ellos y el 99% de los alumnos y alumnas creen en cosas que no

pueden ser verificadas como los fantasmas, la brujería, la telepatía, el triángulo de las Bermudas. En general, otras investigaciones han llegado a la misma conclusión, que las habilidades de pensamiento superior están disminuyendo en todo el mundo (Grupo Mirada Sistémica, 2008).

En Latinoamérica, la Comisión Mundial de Cultura y Desarrollo, sintetizó en su informe final que entre los motivos que explicarían el grado de subdesarrollo de las naciones de esta región, están: el precario nivel intelectual, la ausencia de reflexión,

examen analítico y crítico. La tensión intelectual y teórica se ha orientado hacia la tarea de repensar y redefinir el rol del intelectual crítico en la construcción de una sociedad justa y competitivamente abierta (Kincheloe, 2001).

Para superar estas limitantes, la misma Comisión Mundial plantea la necesidad de una labor conjunta a fin de generar un análisis educacional interdisciplinario en el que se integren las variables de las distintas disciplinas o campos de saberes, para así profundizar el desarrollo de habilidades de pensamiento creativo, reflexivo y crítico, promovido desde la misma base de las distintas sociedades, esto es, familia y escuela. El papel del constructivismo crítico explica que la contextualización es inseparable de la cognición y de la acción (Kincheloe, 2001). Las capacidades cognitivas por su parte necesarias para pensar de modo crítico, como centrarse, analizar y juzgar (Bruning et al., 1999).

La educación es un proceso sociocultural, en que una generación trasmite a otros saberes y contenidos valorados culturalmente, que están presentes en todos los niveles educativos (Freire, 1980). Por eso, en la organización y la planificación de los procesos didácticos el docente requiere la creación de un contexto áulico para intervenir activamente en la dimensión cognitiva del educando generando situaciones de aprendizaje donde se apliquen los conocimientos a situaciones nuevas y se desarrolle el pensamiento crítico a través de juicios atinados y resolución de problemas que se apliquen a su vida social y profesional (Flores, 2011).

En general, muchas otras investigaciones han llegado a la misma conclusión: el porcentaje de estudiantes que fomentan sus habilidades de pensamiento superiores está disminuyendo en todo el mundo. La falta de habilidades de pensamiento crítico como un elemento irremplazable en el proceso de enseñanza aprendizaje entre los estudiantes hace indispensable y urgente tomar medidas correctivas sobre el problema (Carr y Stephen, 1988).

Esta realidad no es ajena en la educación peruana, según Murrugarra (2008), coordinador de La Comisión de Educación Básica y Desarrollo Magisterial del Consejo Nacional de Educación, manifiesta los estudiantes, en el proceso de socialización, necesitan el ejercicio del pensamiento crítico. Sin embargo, existen aún muchos retos para su total ejecución. Para Marín (1990), Mendoza (2001) y Fogarty y Tighe (1993) todos los enfoques pedagógicos apuntan con la globalización a la necesidad de formar personas autónomas y críticas para construir ambientes democráticos ¿se

estará logrando? se considera que los estudiantes de todas las edades necesitan comprobar que lo que están aprendiendo, tiene aplicación en la vida diaria y que cuentan con capacidades y herramientas para aprender a aprender y aprender a pensar. Durante los últimos años, ha aumentado el interés por integrar la enseñanza del pensamiento crítico a los programas educativos de todos los niveles (Ministerio de Educación, 2008). Ya no es suficiente que los estudiantes sepan leer, escribir y resolver problemas de matemática o que sigan memorizando la nueva información, con la única finalidad de aprobar los exámenes para luego olvidarla, sin haberla procesado, ni convertido en aprendizajes significativos que puedan ser aplicados en su vida diaria (Ministerio de Educación, 2009a). Los estudiantes que se preparen para hacer frente a las exigencias y a los retos que plantea el siglo XXI deben ser capaces de dominar un mundo de alta tecnología en el que la capacidad para resolver problemas es un requisito básico (Ministerio de Educación, 2009b). Por eso, para prepararlos para su encuentro con un mundo cada vez más complejo, debemos de brindarles las herramientas necesarias, siendo el pensamiento crítico y la resolución de problemas, los más importantes (Murrugarra, 2008).

A nivel institucional, si bien es cierto que los educandos se organizan en equipos de trabajo para realizar actividades de aprendizaje relacionadas al desarrollo del pensamiento crítico, en su mayoría no logran tomar una postura correcta para enjuiciar, por ejemplo, aspectos positivos o negativos de un determinado gobierno o periodo de nuestra historia, desde su punto de vista, percibiéndose un escaso nivel de argumentación y análisis. Limitándose a la transmisión o la lectura de conocimientos según las fuentes bibliográficas consultadas, aceptándolas tal cual o adecuándose a las ideas alcanzadas por el docente, sin analizar o juzgar desde su propio criterio.

Por ende, en las sesiones de aprendizaje en muchos casos no se lleva a cabo un debate profundo y razonado, solo se llega a una relación de pregunta – respuesta, lo cual demuestra que la mayoría de estudiantes evalúan diversas situaciones, pero no emiten juicios crítico – reflexivos concluyentes, que demuestren su capacidad para discriminar entre las diversas situaciones planteadas, adolecen de la capacidad de síntesis de sus ideas, por eso es difícil que formulen alternativas de solución, desde su perspectiva; limitándose a ser repetitivos por sentir el temor a equivocarse.

Entre los antecedentes internacionales del estudio, encontramos a González (2010)

quien llegó a la conclusión que el empleo de herramientas cognitivas permite el desarrollo del pensamiento crítico, lo que en cierta medida para Marciales (2003) también está relacionado al tipo de creencias, inferencias y estrategias en la lectura crítica de los textos, asimismo, ante la problemática asociada a la criticidad Fraker (1995) señala las posibles causas que la generan en los estudiantes, enfatizando sobre todo en la socialización por sobre el estudio y el fin que tiene cada asignatura en donde no se le da un significado para la vida.

En el contexto nacional, encontramos diversos estudios que tienen como centro al pensamiento crítico, como el de Morales et al. (2006) quienes llegaron a la conclusión que el nivel de pensamiento crítico tiene una fuerte relación con el liderazgo; y ante la necesidad de solución hay propuestas como la técnica de la mesa redonda (Aguilar et al., 2010) y la estrategia didáctica SLENLO (León y Loyola, 2010) para el desarrollo del pensamiento crítico

En consecuencia, el propósito de los educadores consiste en formar y desarrollar personas críticas, reflexivas, analíticas, cuestionadoras, autónomas, y emprendedoras.

Por lo cual se desarrolla el programa "Piensanálisis" el cual está fundamentado en el método del Aprendizaje Basado en Problemas, también, en el enfoque constructivista de Bruner, Piaget, Ausubel y Vygotsky; que permite a los estudiantes desarrollar el pensamiento crítico.

La investigación se justifica por su relevancia, dado que en la actualidad es menester preparar a los estudiantes no solo en conocimientos, sino para defenderse en la vida, para ello es necesario la realización de programas debidamente estructurados que permitan crear espacios para debatir, tomar decisiones dentro y fuera del aula.

Frente a esta problemática, se plantea el siguiente objetivo de investigación: Determinar si la aplicación del Programa "Piensanálisis," desarrolla el pensamiento crítico en los estudiantes del 5º grado de secundaria en el área de ciencias sociales del colegio Engels Class Trujillo.

METODOLOGÍA

La presente investigación es de tipo experimental con un diseño cuasiexperimental, empleándose un grupo experimental y un grupo control, una medición al inicio o pretest y otra al final del desarrollo del programa o posttest.

La población estuvo conformada por 70 estudiantes del 5º grado de secundaria del colegio Engels Class de Trujillo con edades comprendidas entre 15 y 17 años. De esta cantidad de estudiantes mediante un

procedimiento probabilístico y de manera aleatoria se eligió una muestra conformada por 40 estudiantes de los cuales 20 pertenecieron al grupo experimental y 20 al grupo control

Instrumento

El instrumento que se aplicó como pre test y post test fue la prueba de desarrollo para evaluar el pensamiento crítico la cual se elaboró en base a 5 textos informativos y constó de 25 ítems correspondiendo 5 ítems por cada una de las dimensiones: lógica del pensamiento (ítems 1,2,3,4,5), sustantiva del pensamiento (ítems 6,7,8,9,10), contextual del pensamiento (ítems 11,12,13,14,15), dialógica del pensamiento (ítems 16, 17, 18,19,20) y pragmática del pensamiento (ítems 21,22,23,24,25). El valor de cada ítem acertado fue de 8 puntos y errado 0 haciendo un valor mínimo de 0 y un valor máximo de 200 puntos. Los niveles que se determinaron para medir la variable y sus dimensiones fueron cuatro: deficiente, regular, bueno y excelente. La aplicación fue directa, individual y utilizando medios impresos.

El instrumento fue validado mediante la prueba de juicio de expertos quienes en base a los criterios de coherencia, pertinencia, suficiencia, relevancia y objetividad determinaron que la prueba presentaba una validez muy buena. En tanto la confiabilidad del instrumento se determinó mediante una prueba piloto y por la fórmula estadística del Spearman-Brown obteniéndose un valor de 0.754 lo cual indicó que el instrumento presentaba una alta fiabilidad.

Procedimientos para el recojo y análisis de datos

Para el recojo y análisis de datos se siguieron los siguientes procedimientos: i) Se aplicó el pre test a los estudiantes del grupo experimental y control. ii) Se aplicó las 10 sesiones del programa "Piensanálisis" a los estudiantes del grupo experimental. iii) Se aplicó el post test a los estudiantes del grupo experimental y control. iv) En base a los resultados obtenidos se elaboró la matriz de datos, las tablas y figuras en Excel realizándose el análisis estadístico descriptivo considerando frecuencias, porcentajes y los estadígrafos como la media, la desviación estándar, varianza y coeficiente de variabilidad. v) Finalmente se realizó la prueba de hipótesis utilizando el software de estadística para ciencias sociales (SPSS) versión 26 y la prueba paramétrica de la t de student.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Descripción de resultados

A continuación, se describen los resultados obtenidos a partir de la aplicación del

instrumento a los grupos experimental y de control y los estadígrafos alcanzados en cada grupo.

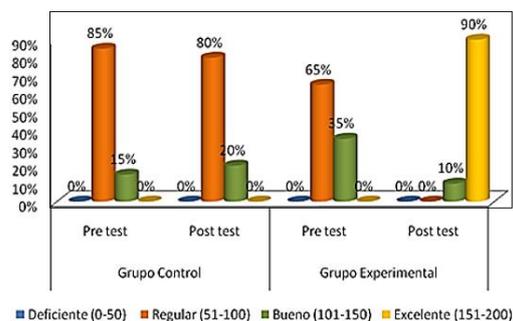


Figura 1. Distribución de los estudiantes del 5 grado de secundaria según nivel alcanzado en el pensamiento crítico.

En la figura 1 el nivel alcanzado por los estudiantes en el pensamiento crítico, en el grupo control, según pretest, el 85% (17) de estudiantes se encuentra en el nivel regular, el 15% (3) en el nivel bueno, y no se encuentran estudiantes en el nivel excelente y deficiente, respectivamente; es decir, existe un 100% (20) estudiantes que no han logrado el nivel excelente. Lo mismo ocurre en el posttest por cuanto el 80% (16) de estudiantes, se ubican en el nivel regular, el 20% (4) en el nivel bueno, y no se encuentran estudiantes en el nivel excelente y deficiente, es decir, existe un 100% (20) estudiantes que no han logrado el nivel excelente.

En el grupo experimental, según el pretest, la mayoría de estudiantes que representan el 65% (13) del total, se encontraron el nivel regular, el 35% (7) en el nivel bueno, y no se aprecian estudiantes en el nivel excelente y deficiente, respectivamente. Como se puede apreciar la mayoría de los estudiantes se encuentran en un nivel regular, esto en base a Flores (2011) y Gadzela et al. 1989 puede darse debido a que los estudiantes de secundaria buscan socializar más que aprender, y que las asignaturas son vistas tan solo para obtener un grado, y no les dan un significado para sus vidas, por lo que no reflexionan o explican en base a sus creencias y posturas.

Luego de aplicar el programa "Piensanálisis" con metodología constructivista, el posttest evidenció que se logró alcanzar el 90% (18) de estudiantes en un nivel excelente, el 10% (2) un nivel bueno, y no se encuentran estudiantes en el nivel regular y deficiente, sobre el Pensamiento crítico. Es decir, existe un incremento del 90% en el nivel excelente.

Los resultados obtenidos corroboran los estudios realizados por Bloom (1956), Marciales (2003), Gadamer (1997) y Lázaro (1998), quienes plantean que partiendo del andamiaje de habilidades que supone el pensamiento crítico, y amparándose en los conocimientos y habilidades de razonamiento previos, es posible llegar a aquellas más complejas, dado que pueden consolidarse sobre aquellas ya asimiladas.

Asimismo, también fundamental la propuesta de Brown et al (1981), Díaz y Hernández (2003) y Dewey (1910) sobre realizar un currículo pensado en función del desarrollo de la razonabilidad de los estudiantes que ha de tener presente la filosofía, como disciplina orientada al desarrollo de un pensamiento crítico, siguiendo un proceso de vivificación de los problemas filosóficos por y en relación con los problemas vitales de los estudiantes, como se han concebido nuestras dimensiones.

En la tabla 1 se observa que el nivel promedio alcanzado en el pensamiento crítico y en cada una de sus dimensiones: sustantiva del pensamiento, contextual del pensamiento, dialógica del pensamiento y pragmática del pensamiento, según pre test, es regular, por cuanto se obtuvieron puntajes de 11.15, 11.95, 13.25 y 12.90, respectivamente, mientras que, en la dimensión lógica del pensamiento, según pretest, es deficiente, por cuanto se obtuvo puntaje de 8.90. Así mismo, en las dimensiones: sustantiva del pensamiento, contextual del pensamiento, dialógica del pensamiento y pragmática del pensamiento, según pre test, es regular, por cuanto se obtuvieron puntajes de 11.55, 12.05, 13.30 y 13.10, respectivamente, mientras que, en la dimensión lógica del pensamiento, según pretest, es deficiente, por cuanto se obtuvo puntaje de 9.00.

Tabla 1

Estadígrafos, según nivel alcanzado en el pensamiento crítico del grupo control

Estadígrafos		Lógica del pensamiento	Sustantiva del pensamiento	Contextual del pensamiento	Dialógica del pensamiento	Pragmática del pensamiento	Pensamiento crítico
Media	Pre test	18.05	21.35	18.45	20.05	19.40	97.30
	Post test	31.70	34.15	33.50	32.40	33.65	165.40
Desviación estándar	Pre test	6.82	6.51	5.65	5.61	5.65	16.05
	Post test	5.19	4.51	3.86	4.79	4.58	12.97
Varianza	Pre test	46.58	42.34	31.94	31.42	31.94	257.59
	Post test	26.96	20.34	14.89	22.99	20.98	168.25
Coeficiente de variabilidad	Pre test	37.81%	30.48%	30.63%	27.96%	29.13%	16.49%
	Post test	16.38%	13.21%	11.52%	14.80%	13.61%	7.84%

Respecto de las desviaciones estándares obtenidas, se afirma que el pensamiento crítico, se desvía en promedio, de 8.31 unidades en el pretest y de 7.34 unidades en el posttest, respecto a la media: 58.15 y 59.00, respectivamente. En la dimensión lógica del pensamiento, se desvía en promedio 2.95 unidades en el pre test y 2.70 unidades en el posttest, respecto a la media 8.90 y 9.00, respectivamente. En la dimensión sustantiva del pensamiento, se desvía en promedio 4.22 unidades en el pre test y 4.12 unidades en el posttest, respecto a la media 11.15 y 11.55, respectivamente. En la dimensión contextual del pensamiento, se desvía en promedio 4.16 unidades en el pretest y 4.70 unidades en el posttest, respecto a la media 11.95 y 12.05, respectivamente. En la dimensión dialógica del pensamiento, se desvía en promedio 3.68 unidades en el pretest y 4.01 unidades en el post test, respecto a la media 13.25 y 13.30, respectivamente. En la dimensión pragmática del pensamiento, se desvía en promedio 3.60 unidades en el pretest y 3.73 unidades en el posttest, respecto a la media 12.90 y 13.10, respectivamente.

Como los coeficientes de variabilidad obtenidos en el pensamiento crítico y en las dimensiones: Dialógica del pensamiento y pragmática del pensamiento, tanto en el pre y posttest, son menores al 33%, entonces los puntajes obtenidos tienen una tendencia a ser homogéneos; y las dimensiones: Sustantiva del pensamiento y contextual del pensamiento, tanto en el pre y posttest, son mayores al 33%, entonces los puntajes obtenidos tienen una tendencia a ser heterogéneos. Mientras que, en la dimensión lógica del pensamiento, el pretest, es mayor al 33%, entonces el puntaje obtenido tiene una tendencia a ser heterogéneo; y en el posttest, es menor al 33%, entonces el puntaje obtenido tiene una tendencia a ser homogéneo.

En la tabla 2 se observa que el nivel de promedio alcanzado en el pensamiento crítico y en cada una de sus dimensiones: Lógica del pensamiento, contextual del pensamiento, dialógica del pensamiento y pragmática del pensamiento, según pre test, es regular, por cuanto se obtuvieron puntajes de 18.05, 18.45, 20.05 y 19.40,

respectivamente, mientras que en la dimensión: Sustantiva del pensamiento, según pre test, es bueno, por cuanto se obtuvo puntaje de 21.35. Así mismo, en las dimensiones: Lógica del pensamiento, sustantiva del pensamiento, contextual del pensamiento, dialógica del pensamiento y pragmática del pensamiento, según post test, es excelente, por cuanto se obtuvieron puntajes de 31.70, 34.15, 33.50, 32.40 y 33.65, respectivamente.

Respecto de las desviaciones estándares obtenidas, se afirma que el pensamiento crítico, se desvía en promedio, de 16.05 unidades en el pre test y de 16.49 unidades en el posttest, respecto a la media: 97.30 y 165.40, respectivamente. En la dimensión lógica del pensamiento, se desvía en promedio 6.82 unidades en el pre test y 5.19 unidades en el posttest, respecto a la media 18.05 y 31.70, respectivamente. En la dimensión sustantiva del pensamiento, se desvía en promedio 6.51 unidades en el pre test y 4.51 unidades en el post test, respecto a la media 21.35 y 34.15, respectivamente. En la dimensión contextual del pensamiento, se desvía en promedio 5.65 unidades en el pretest y 3.86 unidades en el posttest, respecto a la media 8.45 y 33.50, respectivamente. En la dimensión dialógica del pensamiento, se desvía en promedio 5.61 unidades en el pre test y 4.79 unidades en el posttest, respecto a la media 20.05 y 32.40, respectivamente. En la dimensión pragmática del pensamiento, se desvía en promedio 5.65 unidades en el pretest y 4.58 unidades en el posttest, respecto a la media 19.40 y 33.65, respectivamente.

Como los coeficientes de variabilidad obtenidos en el pensamiento crítico y en las dimensiones: Sustantiva del pensamiento, contextual del pensamiento, dialógica del pensamiento y pragmática del pensamiento, tanto en el pre y posttest, son menores al 33%, entonces los puntajes obtenidos tienen una tendencia a ser homogéneos. Mientras que, en la dimensión lógica del pensamiento, el pretest, es mayor al 33%, entonces el puntaje obtenido tiene una tendencia a ser heterogéneo; y en el posttest, es menor al 33%, entonces el puntaje obtenido tiene una tendencia a ser homogéneo.

Tabla 2

Estadígrafos, según nivel alcanzado en el pensamiento crítico del grupo experimental

Estadígrafos		Lógica del pensamiento	Sustantiva del pensamiento	Contextual del pensamiento	Dialógica del pensamiento	Pragmática del pensamiento	Pensamiento crítico
Media	Pre test	8.90	11.15	11.95	13.25	12.90	58.15
	Post test	9.00	11.55	12.05	13.30	13.10	59.00
Desviación estándar	Pre test	2.95	4.22	4.16	3.68	3.60	8.31
	Post test	2.70	4.12	4.70	4.01	3.73	7.34
Varianza	Pre test	8.73	17.82	17.31	13.57	12.94	68.98
	Post test	7.26	17.00	22.05	16.12	13.88	53.89
Coeficiente de variabilidad	Pre test	33.19%	37.86%	34.82%	27.80%	27.88%	14.28%
	Post test	29.94%	35.70%	38.97%	30.18%	28.44%	12.44%

Tabla 3

Pruebas de hipótesis según comparación de medias para muestras independientes (experimental - control) y relacionadas (pre - postest) de los puntajes en el pensamiento crítico en los estudiantes del 5 grado de secundaria del colegio Engels Class Trujillo

Variable	Grupo		Valor calculado (tc)	Valor tabular (tabular)	Significancia
Lógica del pensamiento	Pre	Experimental –Control	7.207	2.032	Significativo
	Post	Experimental –Control	16.287	2.032	Significativo
	Experimental	Pre - Post Test	6.618	2.032	Significativo
	Control	Pre - Post Test	-0.326	2.032	No significativo
Sustantiva del pensamiento	Pre	Experimental –Control	6.115	2.032	Significativo
	Post	Experimental –Control	18.704	2.032	Significativa
	Experimental	Pre - Post Test	9.436	2.032	Significativo
	Control	Pre - Post Test	-0.387	2.032	No significativo
Contextual del pensamiento	Pre	Experimental –Control	3.969	2.032	Significativo
	Post	Experimental –Control	17.289	2.032	Significativo
	Experimental	Pre - Post Test	9.710	2.032	Significativo
	Control	Pre - Post Test	-0.317	2.032	No Significativo
Dialógica del pensamiento	Pre	Experimental –Control	4.648	2.032	Significativo
	Post	Experimental –Control	14.095	2.032	Significativo
	Experimental	Pre - Post Test	8.255	2.032	Significativo
	Control	Pre - Post Test	-0.123	2.032	No significativo
Pragmática del pensamiento	Pre	Experimental –Control	4.417	2.032	Significativo
	Post	Experimental –Control	14.050	2.032	Significativo
	Experimental	Pre - Post Test	9.474	2.032	Significativo
	Control	Pre - Post Test	-0.623	2.032	No Significativo
Pensamiento crítico	Pre	Experimental –Control	9.907	2.032	Significativo
	Post	Experimental –Control	29.566	2.032	Significativo
	Experimental	Pre - Post Test	19.764	2.032	Significativo
	Control	Pre - Post Test	-0.729	2.032	No Significativo

Para la contratación se utilizó el programa SPSS versión 26 y la prueba paramétrica de la *t* de student, los resultados se muestran en la tabla 3.

En la tabla 3 se observa que en la comparación de medias del nivel de pensamiento crítico en el grupo experimental Pre-Postest se obtuvo un valor absoluto de *t* calculado ($T_c = 19.764$), superior al valor *t* tabular ($T_{tab} = 2.032$), siendo altamente significativa entre las medias por lo que se afirma que los promedios del nivel de pensamiento críticos presentan diferencias altamente significativas. Así mismo, en las dimensiones lógica del pensamiento, sustantiva del pensamiento, contextual del pensamiento, dialógica del pensamiento y pragmática del pensamiento como los valores absolutos de *t* calculada ($T_c = 6.618, 9.436, 9.710, 8.255$ y 9.474 , respectivamente) es superior al valor de *t* tabular ($T_{tab} = 2.032$), se afirma que los promedios del nivel lógico del pensamiento, sustantiva del pensamiento, contextual del pensamiento, dialógica del pensamiento y pragmática del pensamiento, también presentan diferencias altamente significativas. Por lo que estadísticamente se confirma que el programa "Piensanálisis" permite el desarrollo del pensamiento crítico.

En lo que respecta a la comparación de medias del nivel de pensamiento crítico en el grupo control en el Pre-Postest se obtuvo un valor absoluto de *t* calculado ($T_c = -0.729$), inferior al valor de *t* tabular ($T_{tab} = 2.032$), siendo no significativa entre las medias por lo que se afirma que los promedios del nivel de pensamiento crítico

no presentan diferencias significativas. Asimismo, en las dimensiones lógica del pensamiento, sustantiva del pensamiento, contextual del pensamiento, dialógica del pensamiento y pragmática del pensamiento, como los valores *t* calculados ($T_c = -0.326, -0.387, -0.317, -0.123$ y -0.623 , respectivamente) son inferiores al valor *t* tabular ($T_{tab} = 2.032$) se afirma que los promedios del nivel lógico del pensamiento, sustantiva del pensamiento, contextual del pensamiento, dialógica del pensamiento y pragmática del pensamiento, no presentan diferencias significativas.

Los datos obtenidos coinciden con la distribución de los estudiantes del 5 grado de secundaria según nivel alcanzado en el pensamiento crítico (Fig. 1), y con estudios como el de Ennis (1990) en el que también llegó a evidenciar diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes obtenidos en el pre y postest y que al tomar en conjunto los resultados estadísticos, se considera muy satisfactoria la adquisición de herramientas cognitivas, por lo que coincide con una de las dimensiones del pensamiento crítico planteado en el presente trabajo.

Los obstáculos asociados al desarrollo del pensamiento crítico en el sistema educativo (Olson y Babu, 1995), es posible contrarrestarlos conociendo las particularidades de cada realidad y aplicar una adecuada metodología para el logro de propósitos, y, además, según presenten soluciones viables (Beltrán, 1996) se presenten propuestas viables. Tras obtener los resultados del estudio se encuentra concordancia con Flores (2011) y Papalia y Duskin (2006) quienes

proponen para mejorar la enseñanza del pensamiento crítico: Variar la metodología de enseñanza de acuerdo a la materia de estudio; considerar el contexto en el cual se quiere enseñar; planear de acuerdo a la edad de los alumnos y sus intereses. También se encontró concordancia con Beyer (1991) con respecto al uso de la técnica juego de roles, por lo que el profesor debe ayudar a los estudiantes a canalizar sus pensamientos, a formular preguntas que les ayuden a aclararse, en vez de dictar su clase de forma pasiva para los alumnos y alumnas.

En el presente estudio se ha enfatizado el análisis, sin embargo, existen otras herramientas para desarrollar el pensamiento crítico. Así lo confirman Morales, Quesquén y Villegas (2006), al indicar que la capacidad de liderazgo es una herramienta importante para desarrollar el pensamiento crítico. Asimismo, Aguilar, Castro y Vargas (2010), sostienen que la aplicación de la técnica mesa redonda, influye significativamente en el desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico. Por su parte León y Loyola (2010) concluyen que la estrategia didáctica SLENLO basada en el uso del modelo Webquest influye significativamente en el desarrollo del pensamiento crítico.

Finalmente, se considera que esta investigación es un aporte importante que contribuirá a futuras investigaciones, y permitirá elevar el nivel del pensamiento crítico en los estudiantes para que sean personas capaces de argumentar, debatir, tomar decisiones y resolver sus problemas de su vida.

CONCLUSIONES

En base a los objetivos propuestos y los resultados encontrados se plantean las siguientes conclusiones:

El programa "Piensanálisis" desarrolla significativamente el pensamiento crítico de los estudiantes del 5° grado de secundaria, obteniéndose en el grupo experimental que el valor absoluto de t calculado ($T_c = 19.764$), es superior al valor t tabular ($T_{tab} = 2.032$) en un nivel de 0.05 con 38 grados de libertad.

En el grupo experimental el nivel promedio del pensamiento crítico (pretest) fue regular con un puntaje promedio de 97.30. Luego de aplicar el programa "Piensanálisis" el nivel promedio (postest), los ubicó un nivel de excelente con un puntaje promedio de 165.40. El grupo control según el pre y postest se mantuvieron en un nivel regular.

El programa "Piensanálisis" desarrolla significativamente las dimensiones: lógica (con un valor absoluto de t calculado $T_c = 6.618$), sustantiva (con un valor absoluto de t calculado $T_c = 9.436$), contextual (valor absoluto de t calculado $T_c = 9.710$),

dialógica (valor absoluto de t calculado $T_c = 8.255$), y pragmática (valor absoluto de t calculado $T_c = 9.474$).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, P., Castro, S. & Vargas M. (2010). *La técnica de mesa redonda y su influencia en el desarrollo de la capacidad del pensamiento crítico en el área de Persona, familia y relaciones humanas de la I.E. "Mariscal Acharán y Smith"* (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Trujillo.
- Aguilar, P., Castro, S. y Vargas M. (2010). *La técnica de mesa redonda y su influencia en el desarrollo de la capacidad del pensamiento crítico en el área de Persona, familia y relaciones humanas de la I.E. "Mariscal Acharán y Smith"*, 2010 (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Trujillo. Perú.
- Beltrán, J. A. (1996). *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos*. Editorial Síntesis.
- Beyer, B. K. (1991). *Practical Strategies for the direct teaching of thinking skills*. En Costa, A.L. *Developing minds: a resource book for teaching thinking*. Volume 1. Editorial: ASDC.
- Bloom, B. (Ed.) (1956): *Taxonomy of educational objectives: Book 1, Cognitive domain*. Editorial Longman.
- Brown, A., Campione, J. C., y Day, J. D. (1981). *Learning to learn: on training students to learn from texts*. *Journal Educational Researcher*, 10, 14-21.
- Bruning, R. H., schraw, G. J. & Ronning, R. R. (1999): *Cognitive psychology and instruction*. Editorial Prentice Hall.
- Carr, W. & Stephen Koemmins, (1988). *Teoría crítica de la enseñanza*. Editorial: Martínez Roca.
- Dewey, J. (1910). *How we think*. Editorial Health
- Díaz, F. y Hernández R. (2003). *Estrategias docentes para el aprendizaje significativo*. Editorial: McGraw- Hill.
- Ennis, R.H. (1990). *The extent to which critical thinking is subject-specific: further clarification*. *Journal Educational Researcher*, 19, 13-16.
- Flores, R. (2011). *Acceso y permanencia en una educación de calidad. El pensamiento crítico como una competencia transversal para la calidad de la Educación*. Disponible en: http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/ACCESO/RLE_2353_Flores.pdf
- Fogarty, R., Tighe, J.M. (1993). *Educating teachers for higher order thinking: the three-story intellect*. *Journal Theory into practice*, 32, 161-169.
- Fraker, D. M. (1995): *Improving high school students' critical thinking skills*. St. Charles, Il, St. Xavier University.
- Freire, P. (1980). *El mensaje de Paulo Freire: Teoría y práctica de la educación*. Editorial: Marsiega.
- Gadamer, H. G. (1997). *Verdad y método*. Editorial Sígueme.
- Gadzela, B.M., Hartsoe, K., & Harper, J. (1989). *Critical thinking and mental ability groups*. *Psychological Reports*, 65, 1019-1026.
- González, E. A. (2010). *Herramientas cognitivas para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de la Formación Inicial Docente* (Tesis de maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala
- Grupo Mirada Sistémica. (2008). *Pensamiento crítico: Reflexión*. <http://www.docentesinnovadores.net>.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (4a. ed.). Editorial McGraw – Hill.
- Kincheloe, J. (2001). *Hacia una revisión crítica del pensamiento docente*. Editorial Octaedro.
- Lázaro B. J. (1998). *Enciclopedia de la pedagogía*. Editorial A.F.F.
- León, O. y Montero, Y. (2003). *Métodos de investigación en psicología y educación*. Editorial MC Graw- Hill Interamericana.
- León, S., & Loyola, N. (2010). *Aplicación de la estrategia didáctica Slenlo basada en el uso del modelo Webquest y su influencia en el desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos del tercer año de secundaria de la I.E.E. "Rafael Narváez Cadenillas" de la ciudad de Trujillo del año 2010*

- (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Trujillo.
- León, S., y Loyola, N. (2010). *Aplicación de la estrategia didáctica Stenlo basada en el uso del modelo Webquest y su influencia en el desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos del tercer año de secundaria de la I.E.E. "Rafael Narváez Cadenillas" de la ciudad de Trujillo del año 2010* (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Trujillo. Perú.
- Marciales, G. (2003). Pensamiento crítico: diferencias en estudiantes universitarios en el tipo de creencias, estrategias, e inferencias en la lectura crítica de textos. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/tesis/edu/ucm-tzeto4.pdf>.
- Marciales, G. P. (2003). *Pensamiento crítico: diferencias en estudiantes universitarios en el tipo de creencias, estrategias e inferencias en la lectura crítica de textos* (Tesis de doctorado). Universidad Complutense de Madrid.
- Marín, R. (1990). Principios de la educación contemporánea (6ª ed.). Editorial: RIALP S.A.
- Mendoza, C. (2001). Corrientes psicopedagógicas contemporáneas. Facultad de educación y ciencias de comunicación. Programa de complementación académica magisterial.
- Ministerio de Educación (2008). Diseño curricular nacional. Editorial Minedu
- Ministerio de Educación (2009a). Guía de evaluación del aprendizaje (2ª ed.). Editorial Minedu.
- Ministerio de Educación (2009b). Guía para el desarrollo del pensamiento crítico (2ª ed.). Editorial Minedu.
- Morales, T., Quesquén, M. & Villegas, M. (2006). *Liderazgo y el pensamiento crítico de los alumnos de quinto grado de secundaria de la Institución Educativa "Huaca Blanca" del centro poblado de Huaca Blanca, distrito de Chongoyape, provincia de Chiclayo - 2006*. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo.
- Muñoz, A., Sánchez, A. y Beltrán, J. (2006). Evaluación del pensamiento crítico a través de una prueba de detección de información sesgada. Artículo presentado en el I Congreso Hispano-Portugués de Psicología
- Murrugarra, E. (2008). Pensamiento crítico. *El educador. La revista de educación*, 4(16), 1-36.
- Olson, D.R., Babu, N., (1995). Pensamiento crítico como discurso crítico. In D.F. Halpern. La generalidad del pensamiento crítico. Múltiples perspectivas de una educación ideal. Editorial: LEA.
- Papalia, W. & Duskin (2006). Psicología del desarrollo (9ª ed.). Editorial Mc. Graw Hill.