

EFFECTOS DEL DIÁLOGO SOCRÁTICO SOBRE EL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE UN PROGRAMA TÉCNICO PROFESIONAL

Gilberto González García

Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico, ITSA, Barranquilla (Colombia)

Mauricio Márquez Santos

Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla (Colombia)

Resumen

En este artículo se presentan los resultados de una investigación que tuvo como propósito determinar el efecto del diálogo socrático sobre el pensamiento crítico en estudiantes de un programa técnico profesional, aplicando los estándares: claridad, precisión y profundidad, propuestos por Richard Paul. Para ello, se realizó un diseño metodológico cuasi experimental, se seleccionaron dos grupos: uno de control y el otro experimental, a este último aplicándole clases con preguntas socráticas siguiendo los protocolos de un manual de entrenamiento (Acosta, 1998).

Se realizaron 522 preguntas, de las cuales el 80,27% miden el estándar de claridad, el 10,73% el de profundidad y el 9,0% el de precisión; refutando el orden jerárquico propuesto por Paul, en el que la precisión y la profundidad ocupan el segundo y tercer lugar, respectivamente. Finalmente, con las pruebas estadísticas: W, U y Z, se determinó que el diálogo socrático mejoró el pensamiento crítico de los estudiantes del grupo experimental respecto al del grupo control.

Palabras clave: Pensamiento crítico, diálogo socrático

Abstract

This article shows results of an investigation which had a propose to determine the effect of socratic dialogue in critical thinking in students of a technical professional program. This investigation applied the follow standards: clarity, precision and depth, proposed by Richard Paul. For it, a quasi experimental methodology design was realized, which selected two groups: one named control group and experimental group was the other one, applying to the latter classes with socratic questioning following the protocols of a manual of training (Acosta, 1998).

522 questions were realized, of which were evaluated 80,27% clarity standard, 10,73% depth and 9,00% precision, refuting the hierarchic order proposed by Paul, in which the precision and the depth occupy the second and third place respectively. Finally, with the statistical tests W, U and Z, was determined that the socratic dialogue improved the critical thinking of students of experimental group with regard to those of control group.

Keywords: Critical Thinking, socratic dialogue

Introducción

El fenómeno de la globalización suscitado fundamentalmente por la apertura económica y la socialización de la Internet, ha generando un cambio radical en el estilo de vida de las personas en todo el mundo, a tal punto que los estudiantes actuales, en muchos casos, manejan más información sobre ciertos temas que el mismo docente. Tal situación presupone algunos peligros que por la falta de pensamiento crítico puede llevar a los jóvenes a acceder a conocimientos inapropiados. Ante la gran avalancha de conocimientos a la que están expuestos los profesionales de hoy, se debe estar en capacidad de evaluar y seleccionar rápidamente la información más importante para una adecuada toma de decisiones. “Por estas razones, y muchas más, aprender a pensar de manera crítica es uno de los beneficios duraderos de tener una educación. Los hechos y las teorías cambian, mientras que las habilidades de razonar y solucionar problemas duran toda la vida” (Coon, 1999).

No obstante, diversas investigaciones demuestran que los estudiantes en Colombia aún carecen de habilidades cognitivas básicas como la comprensión de lectura, alejándolos de la posibilidad de desarrollar habilidades cognitivas superiores como el pensamiento crítico. Por ejemplo, la Presidencia de la República de Colombia (1994) manifestó que “gran parte del sistema educativo vigente se caracteriza por una enseñanza fragmentada, acrítica, desactualizada e inadecuada, que no permite la integración conceptual, lo cual desmotiva la curiosidad de los estudiantes y desarrolla estructuras cognitivas y de comportamiento inapropiadas”. Según Cisneros (2007), a partir de una investigación realizada en la Universidad Tecnológica de Pereira, se observa, entre otros aspectos, que al evaluar las características de los procesos de lectura y escritura de los estudiantes que ingresan a la universidad, tan sólo el 22.53% transcribe y responde adecuadamente la pregunta que se le hace.

Al parecer, tal situación es generalizada no solamente en Colombia, sino en diferentes partes del mundo; ya que las estadísticas internacionales también muestran que, aún en países altamente desarrollados como Estados Unidos, “gran parte de las facultades no parecen darse cuenta que la mayoría de los estudiantes no se percatan de su pensamiento” (Paul y Elder, 1997b). Por su parte, Driver, *et al.* (1986), citados por Porlan, *et al.* (1997), informan sobre algunas de las dificultades que tienen los alumnos de estudios secundarios de Reino Unido en la comprensión de ciertas ideas científicas. Así mismo, Giordan, *et al.* (1987), señalan que los alumnos franceses de 14 años de edad, carecen por completo de la comprensión de conceptos básicos de la ciencia.

La problemática planteada conlleva a que la educación moderna, en todos sus contextos, debe asumir el reto de desarrollar habilidades mentales de orden superior, inicialmente en los docentes, para que posteriormente éstos las repliquen en los estudiantes. Dichas habilidades deben permitirles, a la vez, adquirir la capacidad de aprender autónomamente para mantenerse actualizados frente a los continuos cambios suscitados por la ciencia y la tecnología. “En este orden (...) es importante reconocer entonces el papel del pensamiento crítico o reflexivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje” (Acosta, 2002).

Los argumentos anteriores plantean el siguiente interrogante: ¿cuál es el efecto del diálogo socrático sobre el pensamiento crítico en un grupo de estudiantes de un programa técnico profesional?

Dado que el diálogo socrático ha sido validado a través de múltiples investigaciones (Overholser, 1996; Paul y Elder, 1997a; Acosta, 2007a), como una de las más importantes estrategias que se conocen en el mundo para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios, como objetivo general en esta investigación se

busca determinar sus efectos sobre el pensamiento crítico en un grupo de estudiantes de un programa técnico profesional, a partir del análisis de los estándares o subcategorías claridad, precisión y profundidad propuestas por Richard Paul.

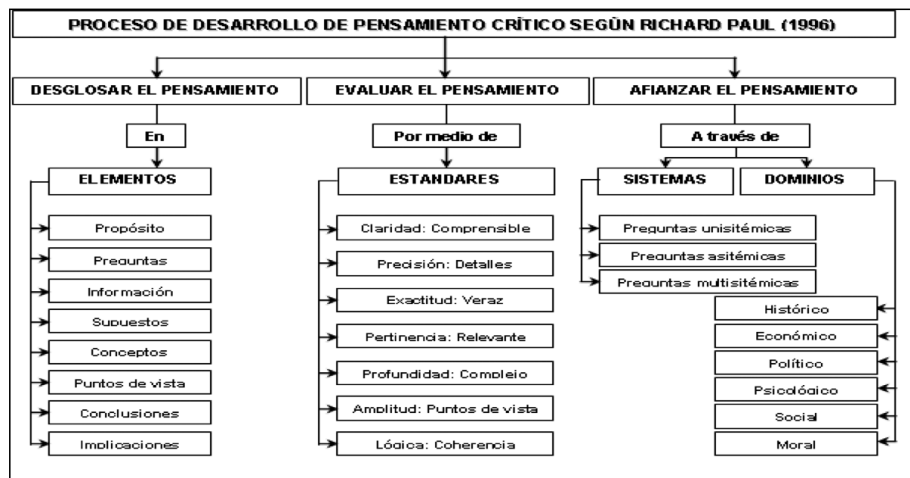
“El pensamiento crítico es autoguiado, autodisciplinado, es un pensamiento que aspira a llevar el razonamiento que naturalmente hacemos a un nivel más alto. Es el arte de analizar y valorar con el objetivo de mejorar el pensamiento” (Elder, 2009).

Paul (1996a; 1996b; 1996c) señala que para garantizar el desarrollo del pensamiento crítico en el aula se debe aplicar apropiadamente el diálogo socrático, de tal manera que los diferentes tipos de preguntas que se hacen le deben permitir

al receptor y a quien las formula, desglosar el pensamiento en ocho elementos universales; examinarlo en cada una de sus partes por medio de siete estándares universales; y afianzarlo a través de dos categorías adicionales de interrogantes, denominadas sistemas y dominios del pensamiento. Con base en este planteamiento, la gráfica 1 muestra la estructura del proceso de desarrollo del pensamiento crítico.

Para Paul (1996a), el pensamiento posee ocho estructuras básicas que se encuentran en todo tipo de pensamiento, sin importar lo que se esté pensando, a estas las denomina “elementos universales del pensamiento” y son: propósito, preguntas, información, supuestos, conceptos, puntos de vista, conclusiones e implicaciones (ver gráfica 1).

Gráfica 1. Proceso de desarrollo del pensamiento crítico



Fuente: Autores basados en Paul (1996a, 1996b y 1996c)

Para Elder, *et al.* (2005), el cuestionamiento en una mente activa y dispuesta al aprendizaje nunca termina. Las preguntas se transforman y generan más preguntas, estimulando nuevas formas de pensar, nuevos caminos a seguir. Mientras se analiza y evalúa el pensamiento se mejora la manera de pensar. “Una idea, que continuamente nos ayuda a sintetizar, enlazar y mejorar la comprensión de lo que intentamos aprender, nos suministra la clave para realizar

preguntas importantes, y la agudeza en múltiples instrucciones si, cuando pensamos, buscamos la lógica de lo que estamos estudiando” (Paul, *et al.*, 1999).

De otra parte, los estándares intelectuales universales, según Paul, *et al.* (2003b), son criterios que se utilizan cuando se quiere verificar o evaluar la calidad del razonamiento sobre un problema, asunto o situación. Pensar críticamente implica

dominar estos estándares. “Cuando una persona interioriza los estándares y los usa de forma consciente cuando piensa, el pensamiento se vuelve más claro, más exacto, más preciso, más relevante, profundo, amplio y justo” (Paul, *et al.*, 2003a). Para ayudar a los estudiantes a aprender los estándares universales, los profesores deben

formular preguntas que exploren su capacidad de pensar críticamente; preguntas que provoquen que los estudiantes se responsabilicen de su pensamiento; preguntas que, al formularse con regularidad en el aula, se vuelvan parte de las preguntas que los estudiantes necesitan formular (Paul, *et al.*, 2003b), (ver tabla 1).

Tabla 1. Características de los estándares y las preguntas para evaluar el pensamiento

CARACTERÍSTICAS DE LAS PREGUNTAS PARA EVALUAR EL PENSAMIENTO	
ESTÁNDARES	PREGUNTAS
Claridad: Hace referencia a que sea comprensible o inteligible lo que se diga.	¿Podrías explicar un poco más, ilustrar lo que quieres decir, o darme un ejemplo?
Exactitud: se refiere a qué tan veraz o cierto es el pensamiento.	¿Podríamos confrontar eso, averiguar si es cierto, verificarlo?
Precisión: En este estándar se detalla y especifica la claridad del pensamiento.	¿Podrías ser más específico, darme más detalles?
Relevancia: Hace alusión a la habilidad cognitiva para considerar aquellos factores o aspectos que guardan relación con el tema o pregunta formulada.	¿Se relaciona esto con el problema, con la pregunta?
Profundidad: Indaga sobre la complejidad o diversidad de aspectos del razonamiento.	¿Qué factores hacen de éste un problema difícil, complejo?
Amplitud: Se refiere a la habilidad cognitiva de hacer referencia a más de un punto de vista o perspectiva de conocimiento.	¿Cómo podemos ver esto desde otra perspectiva, de otra forma?
Lógica: Tiene que ver con el pensamiento visto como un todo. Este evalúa la consistencia o coherencia del razonamiento como una unidad integrada de ideas.	¿Todo esto tiene algún sentido, un orden?

Fuente: Paul, *et al.*, (2003 b)

Por otro lado, Elder, *et al.* (2002), manifiestan la necesidad de hacer tres tipos de preguntas, enmarcadas en lo que Paul (1996c) denomina sistemas del pensamiento. Al acercarse a una pregunta, es útil identificar qué tipo de pregunta es. Si es una que tiene una respuesta definitiva, entonces es una pregunta unisistémica. Si es una cuya respuesta está orientada por una opinión personal, entonces es asistémica. Pero, si requiere de una selección subjetiva o que

considera soluciones antagónicas, entonces es multisistémica. Cuando el receptor que participa en un diálogo identifica y enmarca la pregunta en una de estas tres características, inmediatamente asume el control de lo que está pensando y se vuelve selectivo al momento de responder las preguntas que le hacen; lo cual es una prueba de que está afianzando el pensamiento y, por lo tanto, de que está comenzando a pensar críticamente (ver tabla 2).

Tabla 2. Características de las preguntas para afianzar el pensamiento a través de sistemas

CARACTERÍSTICAS DE LAS PREGUNTAS PARA AFIANZAR EL PENSAMIENTO	
SISTEMAS	PREGUNTAS
1. Preguntas unisistémicas: Tienen su origen en un único sistema de pensamiento que requiere de la evidencia y del razonamiento del sistema para producir una respuesta correcta.	¿Qué es la física?, ¿qué es la psicología?, ¿qué dicen las leyes de Newton?, ¿qué es la cognición?, ¿qué es la metacognición?
2. Preguntas asistémicas: No tienen en cuenta la evidencia y el razonamiento, sino las preferencias subjetivas como base de las respuestas.	¿Qué es mejor la vainilla o el chocolate?, ¿qué es mejor el cabello corto o el cabello largo?, ¿qué es mejor estos “blue jeans” o este estilo de ropa?
3. Preguntas multisistémicas: Se basan en disciplinas con multisistemas que entran en conflicto. No generan respuestas correctas, ni incorrectas, pero requieren de la evidencia y del razonamiento de cada sistema.	Es así como las preguntas en psicología serán respondidas de diferente forma dependiendo si se es Freudiano, Jungiano, Adleriano, o sobre cualquier otra base conceptual que se tenga.

Fuente: Elder, *et al.*, (2002)

Metodología

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó un enfoque cuantitativo de tipo explicativo, partiendo de un razonamiento deductivo derivado de los argumentos teóricos sobre el pensamiento crítico propuestos por los doctores Richard Paul y Linda Elder, con el propósito de explicar los efectos del diálogo socrático sobre el desarrollo del pensamiento crítico en un grupo de estudiantes de un programa técnico profesional, ofrecido en la ciudad de Barranquilla (Colombia). La investigación se llevó a cabo durante los meses de mayo y diciembre del año 2008. Las hipótesis planteadas para este trabajos fueron:

Ho: No existen diferencias significativas en el nivel del pensamiento crítico demostrado por las respuestas de los estudiantes del grupo experimental, en comparación con las de los estudiantes del grupo control, de un programa de formación de técnicos profesionales.

H1: Las diferencias en el nivel del pensamiento crítico demostrado por las respuestas de los estudiantes del grupo experimental serán significativamente altas, en comparación con las de los estudiantes del grupo de control, de un programa de formación de técnicos profesionales.

Definición conceptual de las variables

Variable independiente: Diálogo socrático. Se estableció como variable independiente el diálogo socrático, entendido como el proceso mediante el cual una persona experimentada (un maestro) hace una pregunta a un interlocutor (discípulo), de tal manera que cada respuesta conlleva a una nueva pregunta en un proceso que puede desarrollarse de forma indefinida. En otras palabras, “es una secuencia heurística y confrontativa de preguntas y respuestas encaminada a promover o enriquecer el pensamiento crítico” (Acosta, 2007a).

Variable dependiente: Pensamiento crítico. La variable dependiente fue el pensamiento crítico, definido por Elder, *et al.* (2008), como:

“Ese modo de pensar sobre cualquier tema, contenido o problema, en el cual se mejora la calidad del pensamiento inicial; dando como resultado un pensador crítico y ejercitado que formula problemas y preguntas vitales con claridad y precisión; acumula y evalúa información relevante y usa ideas abstractas, llega a conclusiones y soluciones, probándolas con criterios y estándares relevantes; piensa con una mente abierta y se comunica efectivamente”.

Definición operacional de las variables

Variable independiente: Diálogo socrático.

Desde el punto de vista operacional, el diálogo socrático se definió en función de una serie de preguntas específicas expresadas por el profesor del grupo experimental durante el desarrollo de las clases, en la fase de observación “después”; las cuales, recibieron el nombre de indicadores y fueron realizadas teniendo como guía la propuesta de Paul (1996b), (ver tabla 1).

Variable dependiente: Pensamiento crítico.

Desde el punto de vista operacional, el pensamiento crítico se definió en función de unos estándares universales o subcategorías planteadas por Paul (2006), que facilitan la valoración del pensamiento. Estos estándares son: la claridad, la precisión, la exactitud, la pertinencia, la profundidad, la amplitud y la lógica. (Ver tabla 1).

Técnicas e instrumentos de recolección de la información

Las técnicas utilizadas para desarrollar el trabajo de investigación fueron la observación y la discusión. La primera permitió analizar el proceso

de enseñanza-aprendizaje en el aula, en busca de relacionar las variables objeto de estudio, es decir los indicadores (preguntas) del diálogo socrático y las subcategorías del pensamiento crítico. Mientras que la discusión fue utilizada en el entrenamiento del docente responsable de la conducción del grupo experimental con el fin de revisar los diferentes tópicos propios de esa etapa. Como instrumentos se utilizaron cuadernos de registros para transcribir los eventos que se presentaron en las clases; por otro lado, se trabajó con un formato o protocolo diseñado para consignar la información pertinente que incluía: las subcategorías (estándares: claridad, precisión y profundidad), transcripciones de las clases (preguntas y respuestas), valoraciones de las respuestas de los estudiantes (alta, media y baja) y observaciones sobre aspectos ocurridos en el desarrollo de la clase. Para hacer posible el registro y luego las transcripciones, las clases fueron grabadas en video digital, y reproducidas posteriormente en computadores para la recolección detallada de la información.

Se conformaron dos grupos: el experimental y otro de control, aplicando la modalidad de observación: antes y después, con la participación de tres estudiantes en cada uno; y se dio inicio a la etapa de observación “antes” con la grabación de las clases respectivas. Después de finalizar las grabaciones en esta fase, los estudiantes que participaron como sujetos del grupo “experimental” fueron capacitados en el conocimiento y manejo de la estrategia del diálogo socrático, inicialmente mediante la orientación teórica, con lecturas complementarias y posteriormente, a través de la práctica de los diálogos; el tiempo

de entrenamiento se extendió a doce sesiones de dos horas cada una, para un total de veinticuatro horas. Terminadas las grabaciones de video de las sesiones de ambos grupos se inició la transcripción en los cuadernos para registros, editando los textos de dichas sesiones según las necesidades de fluidez y presentación de los mismos, con el fin de destacar sólo los momentos de diálogos socráticos y su contexto. Posteriormente, estas transcripciones se llevaron a los formatos de protocolos, diseñados para tal fin.

Resultados

A continuación se presenta el análisis y la descripción general de los datos obtenidos en las transcripciones que reposan en los formatos de protocolo que se aplicaron en esta investigación para los grupos experimental y control.

Las tablas 3 y 4 muestran el número de preguntas realizadas en los grupos de control y experimental en las subcategorías claridad, profundidad y precisión para las condiciones antes y después, así como el valor porcentual que representa. Al analizar ambas tablas, se puede observar que el profesor del grupo control realizó un total de 56 preguntas, correspondientes al 10,73%; mientras que el docente del grupo experimental hizo en total 466 preguntas, equivalentes al 89,27% restante, cuya suma corresponde a un gran total de 522 preguntas. Estos resultados evidencian una mayor habilidad para la formulación de preguntas desarrollada por el docente encargado del grupo experimental como resultado del entrenamiento que recibió sobre diálogo socrático.

Tabla 3. Número de preguntas por grupo y por subcategorías en las condiciones: antes y después.

Grupos Subcategorías	Grupo Control			Grupo Experimental			Total general general
	Antes	Después	Total	Antes	Después	Total	
Claridad	26	21	47	93	279	372	419
Precisión	2	4	6	10	31	41	47
Profundidad	1	2	3	5	48	53	56
Total general	29	27	56	108	358	466	522

Tabla 4. Valor porcentual de las preguntas por grupo y por subcategorías en las condiciones: antes y después

Grupos	Grupo Control			Grupo Experimental			Total general
	Antes	Después	Total	Antes	Después	Total	General
Claridad	4,98	4,02	9,00	17,82%	53,45	71,26	80,27
Precisión	0,38	0,77	1,15	1,92%	5,94	7,85	9,00
Profundidad	0,19	0,38	0,57	0,96%	9,20	10,15	10,73
Total general	5,56	5,17	10,73	20,69	68,58	89,27	100,00

De igual manera, las dos tablas muestran que el docente del grupo experimental realizó 108 preguntas en la condición antes, correspondientes al 20,69% del total de preguntas en ambas condiciones y 358 en la condición después, equivalentes al 68,58% restante. El aumento del número de preguntas en la condición “después”, obedece a la aplicación del diálogo socrático como estrategia de clase, el cual, por su propia naturaleza, conlleva a esta situación en la fase final de la investigación. Otro aspecto importante para resaltar en la tabla 4, es que el 80,27% de la suma total de las preguntas realizadas en ambos grupos corresponde a la subcategoría claridad, seguidas de un 10,73% de preguntas de

profundidad y un 9,0% de preguntas de precisión, lo cual evidentemente afecta las hipótesis relacionadas con las subcategorías precisión y profundidad.

A continuación, la tabla 5 muestra la distribución del número de preguntas realizadas por ambos grupos comparando las valoraciones establecidas como: alto, medio y bajo, en las condiciones: antes y después, donde se observa el aumento de las preguntas valoradas como “alto” en el grupo experimental al pasar de seis (6) en la condición antes a ochenta y uno (81) en la condición después. Por su parte, la tabla 6 establece la comparación porcentual de los mismos criterios.

Tabla 5. Número de preguntas por grupo de acuerdo con las valoraciones: alto, medio y bajo en las condiciones: antes y después

Grupos	Grupo Control			Grupo Experimental			Total general
	Antes	Después	Total	Antes	Después	Total	General
Alto	1	1	2	6	81	87	89
Medio	11	14	25	39	188	227	252
Bajo	17	12	29	63	84	147	176
Total general	29	27	56	108	353	461	517

Tabla 6. Valor porcentual de las preguntas por grupo de acuerdo con las valoraciones: alto, medio y bajo en las condiciones: antes y después

Grupos	Grupo Control			Grupo Experimental			Total general
	Antes	Después	Total	Antes	Después	Total	general
Alto	0,19	0,19	0,39	1,16%	15,67	16,83%	17,21
Medio	2,13	2,71	4,84	7,54%	36,36	43,91%	48,74
Bajo	3,29	2,32	5,61	12,19%	16,25	28,43%	34,04
Total general	5,61	5,22	10,83	20,89	68,28	89,17	100,00

A continuación la tabla 7 compara en forma porcentual las respuestas valoradas de los grupos (experimental y control) en las condiciones: antes y después. Se observa que en el grupo control, el porcentaje de preguntas valoradas como “altas” es de 0,39%, la

mitad de esa cantidad en la condición “antes” y la otra mitad en la condición “después”, es decir que no hubo incremento. Ahora, si se consideran las respuestas del grupo experimental valoradas como “altas” se podrá notar un incremento significativo

que se refleja al pasar del 1,16% en la condición “antes”, a un 15,67% en la condición “después”, es decir que se experimentó un incremento de cerca del

1250%, lo que confirma el efecto de la introducción de la variable independiente, diálogo socrático, en este grupo.

Tabla 7. Comparación de los porcentajes de respuestas valoradas de los grupos de control y experimental en las condiciones: antes y después.

Grupos /condiciones	Grupo Control		Total Control	Grupo Experimental		Total experimental	Total general
	Antes	Después		Antes	Después		
Alto	0,19%	0,19%	0,39%	1,16%	15,67%	16,83%	17,21%
Medio	2,13%	2,71%	4,84%	7,54%	36,36%	43,91%	48,74%
Bajo	3,29%	2,32%	5,61%	12,19%	16,25%	28,43%	34,04%
Total general	5,61%	5,22%	10,83%	20,89%	68,28%	89,17%	100,00%

La tabla 8 muestra los incrementos obtenidos al analizar los datos de las respuestas valoradas por cada grupo en las condiciones: antes y después; por ejemplo, para las respuestas valoradas como

“medias” el incremento en el grupo control es de 27% mientras que el del grupo experimental es de 382%.

Tabla 8. Comparación de los incrementos de respuestas valoradas de los grupos de control y experimental en las condiciones: antes y después.

Grupos / condiciones	Grupo Control		Incremento grupo control	Grupo Experimental		Incremento grupo experimental
	Antes	Después		Antes	Después	
Alto	1	1	0 (0%)	6	81	75 (1250%)
Medio	11	14	3 (27%)	39	188	149 (382%)
Bajo	17	12	-5 (-29%)	63	84	21 (33%)

La aplicación de las pruebas estadísticas demostró que al implementarse la variable independiente en el grupo experimental, es decir el diálogo socrático, generaron cambios que se reflejaron en el aumento de las valoraciones altas y medias en la condición después, mientras que el grupo control no mostró cambios en su comportamiento y se mantuvo en el mismo nivel en ambas condiciones. Por tal razón, se puede afirmar que los cambios en el grupo experimental obedecen a la utilización del diálogo socrático como estrategia pedagógica que influyó en el mejoramiento del pensamiento crítico de los estudiantes. De tal forma que se valida la hipótesis general (H1) que afirma que: las diferencias en el nivel del pensamiento crítico demostrado por las respuestas de los estudiantes del grupo experimental serán significativamente altas, en comparación con las de los estudiantes del grupo de control, de un programa de formación de técnicos profesionales.

Conclusiones

Para los autores de esta investigación, el pensamiento crítico es el proceso mental que posibilita a los seres humanos razonar, evaluar y controlar constantemente y de manera consciente los pensamientos, los sentimientos y la actividad sensorial para garantizar la asertividad en la toma de decisiones, con el propósito de asegurar la máxima calidad de lo que se habla, se escribe y se hace. Desde esta perspectiva, el pensador crítico ideal además de estar consciente de sus pensamientos y sentimientos, está siempre alerta de lo que perciben sus sentidos.

Al observar los resultados obtenidos, se encontró que el 80,27% del total de preguntas realizadas en ambos grupos corresponde a la subcategoría claridad, (71,26% en el grupo experimental y

9% en el grupo control), seguidas de un 10,73% que corresponde a preguntas de la subcategoría profundidad y un 9,0% a preguntas de la subcategoría precisión. El posicionamiento de la subcategoría claridad, en el primer lugar coincide con el comportamiento esperado ya que, desde este punto de vista, respalda el planteamiento de Paul (1996), citado por Acosta (2002), en cuanto que “la claridad y la precisión, son los más importantes estándares del pensamiento crítico (...)”. De igual forma, tales resultados ratifican la importancia del estándar claridad, en comparación con los otros dos, demostrando lo que afirman Paul, *et al.* (2003b) respecto a que “la claridad es un estándar esencial, debido a que si un planteamiento es confuso no se puede saber si es preciso, exacto o relevante”.

El que la subcategoría profundidad ocupara el segundo lugar del orden jerárquico de los estándares, y no el tercero, como lo afirma Paul (1996) en la cita anterior, planteada por Acosta (2002), permite abrir nuevos caminos para futuras investigaciones que analicen el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes con vocación técnica.

Queda claro que el papel del docente, como orientador del diálogo socrático, se fundamenta en el arte de preguntar; ya que “el acto de interrogar -dentro de una secuencia armoniosa de preguntas y re-preguntas, con sus respectivas respuestas- genera un tipo de interrelación o diálogo altamente productivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (Acosta, 1998). Su principal compromiso es el de plantear las preguntas y mantener viva la discusión con el objeto de desarrollar intelectualmente a los estudiantes, promoviendo el razonamiento y la autodisciplina, con miras al desarrollo del pensamiento crítico.

El diálogo socrático busca que el estudiante interiorice la forma de responder a las preguntas de sus docentes, o de sus pares, con argumentos lógicos y evidencias concretas que le permiten,

a la vez, despertar su creatividad; ya que, como lo afirman Elder, *et al.* (2007) “el pensamiento crítico y creativo son logros del pensamiento”.

En tal sentido, si se tiene en cuenta que los estudiantes que participaron en esta investigación se están capacitando en una disciplina técnica profesional, es necesario que los docentes que orientan su proceso de formación utilicen estrategias pedagógicas que conlleven al desarrollo de su creatividad, como el interrogatorio socrático. De esta forma, se le estaría dando cumplimiento al planteamiento de Jean Piaget, citado por el Ministerio de Educación de la República del Perú (2006), en cuanto a que “el objetivo principal de la educación es formar hombres capaces de hacer cosas nuevas que no repitan simplemente lo que otras generaciones han hecho, hombres que sean creativos, que tengan inventiva y que sean descubridores”.

Las características de las respuestas dadas por los estudiantes del grupo experimental después del entrenamiento, es decir en la fase de observación “después”, evidencian también que el diálogo socrático promueve una reestructuración cognitiva importante al aumentar su capacidad para auto-monitorear el pensamiento; esto estimula el desarrollo y utilización de habilidades mentales de orden superior, lo que repercute en el mejoramiento de su forma de pensar. Cuando el estudiante comienza a monitorear su propio pensamiento ha iniciado el desarrollo de su proceso metacognitivo, porque tal como lo manifiesta Antonijevick y Chadwick (1982), citado por Acosta (2007b), “la metacognición es el grado de conciencia que se tiene acerca de las propias actividades mentales, es decir, del propio pensamiento (...)”. Una vez que el estudiante se hace consciente de su pensamiento se vuelve cuidadoso y, como diría Charles Darwin, citado por Elder (2009), se esfuerza por pensar cada oración de manera atenta, de tal manera que puede llegar a ver los errores de su propio razonamiento y de los otros.

Por lo anterior, se puede afirmar que los cambios en el grupo experimental obedecen a la utilización del diálogo socrático como estrategia pedagógica que influyó en el mejoramiento del pensamiento crítico de los estudiantes. De tal forma que se valida la hipótesis general que afirma que: “Las

diferencias en el nivel del pensamiento crítico demostrado por las respuestas de los estudiantes del grupo experimental serán significativamente altas, en comparación con las de los estudiantes del grupo de control, de un programa de formación de técnicos profesionales” (Acosta, 2002).

Referencias

- Acosta, C. (1998). Manual de entrenamiento en diálogo socrático. Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia, pp. 1-51.
- Acosta, C. (2002). Efectos del diálogo socrático sobre el pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Psicología desde el Caribe*, 010, Universidad del Norte, Barranquilla, pp. 1-26.
- Acosta, C. (2007a). El diálogo socrático y el pensamiento crítico: una perspectiva práctica. Conferencia presentada en el módulo de pensamiento crítico en la Maestría en Educación realizada por la Universidad del Norte, Barranquilla, Mayo, pp. 1-46.
- Acosta, C. (2007b). Metacognición. Conferencia presentada en el módulo del mismo nombre en la Maestría en Educación realizada por la Universidad del Norte, Barranquilla, Agosto, pp. 1-67.
- Cisneros, M. (2007). Lectura y escritura en estudiantes universitarios: un estudio de caso en la Universidad Tecnológica de Pereira. Ponencia presentada en el Encuentro Nacional sobre Políticas Institucionales para el Desarrollo de la Lectura y la Escritura. ASCUN, Universidad Sergio Arboleda, Bogotá, 26 y 27 de abril.
- Coon, D. (1999). La búsqueda del autoentendimiento. *Psicología: Exploraciones y Aplicaciones*, Cap.1. México, Thomsom, pp. 21.
- Elder, L. & Paul, R. (2002). Un bolsilibro sobre el arte de formular preguntas esenciales. Basado en conceptos de pensamiento crítico y principios socráticos. Traducción con autorización de la Fundación para el Pensamiento Crítico. Consultado el 15 de junio de 2009 en <http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-AskingQuestions.pdf>
- Elder, L. & Paul, R. (2005). The miniature guide to the art of asking essential. Based on critical hinking concepts and Socratic Principles. Foundation for Critical Thinking. Consultado el 15 de junio de 2009, en <http://www.criticalthinking.org/files/SAM-Questions2005.pdf>
- Elder, L. & Paul, R. (2007). Critical thinking: the nature of critical and creative thought, Part II. *Journal of Developmental Education*, ProQuest Education Journals, 30, Vol. 3, pp. 36-37.
- Elder, L. & Paul, R. (2008). Critical thinking in a world of accelerating change and complexity. *Social Education*. National Council for the Social Studies. ProQuest Education Journals, 72 Vol. 7, pp. 388–391.
- Elder, L. (2009). Are you a critical thinker? *The Christian Science Monitor*. Consultado el 31 de mayo de 2009 de la base de datos de proquest. Boston, pp. 1-3.
- Giordan, A. & De Vecchi, G. (1987). Les origines du savoir. Des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques. Neuchatel: Delachauz & Niestlé. (Traducción castellana: Los orígenes del saber. De las concepciones personales a los conceptos científicos. Sevilla, Diada, 1988).
- Ministerio de Educación República del Perú. (2006). Guía para el desarrollo del pensamiento crítico. 1ª. Edición. Fimart S.A.C. Pueblo Libre, pp. 5.
- Overholser, James. (1996). Elements of the Socratic method: V. Self-improvement. En: *Psychotherapy*. Vol. 33, N° 4.
- Paul, R. (1996a). How to teach through Socratic questioning (part I). Video series. Santa Rosa (Ca.): Foundation for Critical Thinking.
- Paul, R. (1996b). How to teach through Socratic questioning (part II). Video series. Santa Rosa (Ca.): Foundation for Critical Thinking.
- Paul, R. (1996c). How to teach through Socratic questioning (part III). Video series. Santa Rosa (Ca.): Foundation for Critical Thinking.
- Paul, R. & Elder, L. (1997a). Enseñanza socrática (Socratic Teaching); Fundación para el Pensamiento Crítico. Consultado el 7 de septiembre de 2007 en <http://www.eduteka.org/pdfdir/PreguntasSocraticas.pdf>
- Paul, R. & Elder, L. (1997b). Critical thinking: implications for instruction of the stage theory. *Journal of Developmental Education*, 20, Vol. 3, pp. 34-36.
- Paul, R. & Elder, L. (1999). Critical thinking: Teaching students to seek the logic of things, part I. *Journal of Developmental Education*, ProQuest Education Journals, 23, Vol.1, pp. 34.
- Paul, R. & Elder, L. (2003a). Una guía del pensador para estudiantes sobre cómo estudiar y aprender una

disciplina usando los conceptos y herramientas del pensamiento crítico. Fundación para el Pensamiento Crítico, <http://www.criticalthinking.org>

Paul, R. & Elder, L. (2003b). La mini-guía para el pensamiento crítico, conceptos y herramientas. Fundación para el Pensamiento Crítico, <http://www.criticalthinking.org>

Paul, R. & Elder, L. (2006). Critical Thinking: Learn the Tools the Best Thinkers Use. New Jersey Columbus, Pearson: Prentice Hall.

Presidencia de la República de Colombia. (1994). Colombia: al filo de la oportunidad. Punto EXE editores, pp. 142.

Porlan, R., García, J. y Cañal, P. (1997). Constructivismo y enseñanza de las ciencias. Madrid, DIAL, pp. 201.

Sobre los autores

Gilberto González García

Ingeniero mecánico, especialista en estudios pedagógicos de la Corporación Universitaria de la Costa, magíster en educación de la Universidad del Norte. Profesor de tiempo completo en el Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico, ITSA. Carrera 13B N° 52D - 29, Barranquilla (Colombia)
gigonzalez@itsa.edu.co

Mauricio Márquez Santos

Ingeniero mecánico, especialista en ingeniería de procesos industriales, magíster en educación de la Universidad del Norte. Profesor de tiempo completo en la Universidad Autónoma del Caribe. Carrera 42 N° 68-09 Apto. 50ª, Barranquilla (Colombia)
mmarquez@uac.edu.co

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.