

EFFECTOS DEL *DIÁLOGO SOCRÁTICO* SOBRE EL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Carlos Acosta B.*

Resumen

En este estudio --siguiendo las perspectivas de Richard Paul-- se planteó como objetivo general probar la efectividad del diálogo socrático con relación al pensamiento crítico en un grupo de estudiantes universitarios. Para tal efecto se recurrió a un diseño cuasiexperimental, utilizando como técnicas la “observación” y la “discusión”. Como instrumento se aplicaron protocolos, cuadernos para registros en el aula, grabadora de vídeo, televisor, V.H.S. y un manual de entrenamiento en diálogo socrático.

Los resultados indican que se formularon un total de 706 preguntas de las cuales se destacan las subcategorías de pensamiento crítico “claridad” (68%) y “precisión” (19%) como tendencia. El resto son: “exactitud” (0%), “pertinencia” (1%), “profundidad” (9%), “amplitud” (0%) y lógica (3%).

Se puede afirmar que se cumplió con el objetivo propuesto, ya que los hallazgos en este estudio muestran —basados en el proceso estadístico llevado a cabo a través de las pruebas “Z”, “U” y “W”— que los estudiantes del grupo experimental superaron en forma significativa a los del grupo

Fecha de recepción: Agosto de 2002

* Psicólogo de la Universidad del Norte; Magíster en Educación de la Universidad Pedagógica Nacional (Bogotá); Doctor en Educación de la Universidad Academia de Humanismo Cristiano (Chile). Docente de la Universidad del Norte. (acarlos@uninorte.edu.co).

de control en las subcategorías “claridad” y “precisión”, considerando un análisis intra e intergrupales: a) Las frecuencias totales y específicas de las preguntas socráticas formuladas por los profesores, consideradas las condiciones “antes” y “después” de los grupos en mención y, b) las valoraciones “bajas”, “medias” y “altas” en las respuestas de pensamiento crítico de los alumnos en dichos grupos y condiciones

Palabras clave: Desarrollo cognitivo, pensamiento crítico, diálogo socrático, proceso enseñanza-aprendizaje.

Abstract

In this study –based on Richard Paul’s perspective- the general objective was to prove the effectiveness of the Socratic dialogue in relation to critical thinking in university students. To do this, a quasi-experimental design was selected, and techniques such as observation and discussion were used. Protocols, diaries, video recorder, TV, VHS, and a training handbook for Socratic dialogue were used as instruments. Results show that a total of 706 questions were asked. From them, the critical thinking subcategories “clarity” (68%) and “precision” (19%) are highlighted as a trend. The rest of the subcategories are: “accuracy” (0%), “relevance” (1%), “depth” (9%), “breadth” (0%) and “logic” (3%).

It can be stated that the proposed objective was achieved because the findings show –based on the statistical process carried out through “Z”, “U” and “W” tests – that the students of the experimental group surpassed in a significant way to those of the control group in the subcategories “clarity” and “precision”, taking into account intra and inter group analyses: a) Total and specific frequencies of the Socratic questions asked by teachers, considered as “pre” and “post” conditions of the groups, and b) “Low”, “medium” and “high” scores in students’ critical thinking answers to teachers’ questions in such groups and conditions.

Key words: Cognitive development, critical thinking, Socratic dialogue, teaching-learning process.

INTRODUCCIÓN

Los déficit sobre los procesos del pensamiento –desde niños hasta adultos; en diferentes niveles de escolaridad y variadas habilidades– en los alumnos y hasta en profesores son evidentes en la literatura y la observación anecdótica. Así, entre otros, Sánchez (1995), Paul y Elder (1997), Tice (1992), Villarini (1989), Otero y Peralbo (1993), Sormunen

y Chalupa (1994), Camps y Dolz (1995) han hecho ver esta problemática. En el ámbito de la Costa Norte de Colombia, entre otros, Iriarte *et al.* (1986), Barleta *et al.* (2000) y Acosta *et al.* (1994) igualmente han indicado estas importantes dificultades cognitivas y metacognitivas.

En un documento (Presidencia de la República, 1994) que se ha considerado muy importante para la planeación y el desarrollo de la educación en Colombia, se afirma 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».*

Organismos de carácter internacional y nacional –tales como la Organización de Estados Iberoamericanos (1996), la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (1989), la Asociación Americana para la Enseñanza Superior (Fernández, 1996), el Club de Roma (Botkin, 1979), el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (1998) y el Ministerio de Educación Nacional (1993), entre otros– han hecho ver esta dramática situación.

En este orden –y considerando este mundo globalizado y de altas exigencias– es importante reconocer entonces el papel del pensamiento crítico o reflexivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En consecuencia, es vital que los estudiantes y profesores trabajen procesos educativos que les faciliten entender y comprender los conceptos dentro y fuera del aula. Esta formación permitirá a los estudiantes reestructurar y reorganizar la información, para que estén en condiciones de darle sentido a lo que piensan, sienten y hacen. Todo lo anterior contribuirá a que los protagonistas del aula sean capaces de interpretar y producir el conocimiento.

Infortunadamente no siempre las instituciones educativas están acorde con estas exigencias de la sociedad actual y, por el contrario, se caracterizan en general por desarrollar pedagogías que privilegian la memorización mecánica y no un pensamiento de alto orden.

Este trabajo de investigación presenta el diálogo socrático como una de las estrategias pedagógicas más importantes para enriquecer el proceso del pensar en el aula de clases y otros escenarios. Para ello se asumieron básicamente los planteamiento de Richard Paul.

FUNDAMENTACIÓN

Se puede considerar como un hecho poco controvertible que los profesionales de las diferentes disciplinas, así como las personas que se desenvuelven en un oficio determinado, utilizan en su labor unas determinadas formas o estilos de intervención frente a los procesos que estudian y manejan. Así, la literatura es consistente respecto a la gran importancia que tiene dentro del estilo o forma de intervención del docente el proceso de preguntar, entendido éste como la situación por medio de la cual el profesor y sus alumnos, los estudiantes y el profesor y entre los mismos alumnos intercambian conocimiento a través de preguntas y respuestas.

Esta manera de interrogar en el aula es clave por la función reguladora, cognitivamente hablando, dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente en lo que se refiere a la organización y desarrollo del pensamiento o lo que se ha llamado también pensamiento crítico.

Respecto al preguntar, Taba (en Wilen, 1992) lo ha catalogado como «*el único y más influyente de los procesos en el acto de enseñar*». Igualmente Sternberg (1994) ha enfatizado que: «*la habilidad de hacer buenas preguntas (...) es una parte esencial de la inteligencia y probablemente la más importante(...)*». Por su parte, Ramsey (1990) y Booth (2001) han concluido que las preguntas son unas herramientas efectivas que los profesores pueden usar para guiar al estudiante a pensar.

Una de las maneras de llevar a cabo estos procesos de preguntar es por medio del diálogo socrático, el cual fue la herramienta que se consideró para enriquecer el pensamiento crítico. Esta estrategia ha mostrado ser muy útil dentro de diferentes escenarios del proceso enseñanza-aprendizaje, entre otros los señalados por Paul (1984), Todd (1993), Morse (1994), Keig (1992) y Overholser (1992).

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

PROBLEMA Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este estudio se planteó como problema el interrogante: *¿cuál es el efecto de utilizar el diálogo socrático en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios?*

Así mismo se planteó como objetivo general de investigación: preparar a un par de profesores para el manejo de la metodología del diálogo socrático –entendido como un proceso secuencial y heurístico de preguntas y respuestas– a efectos de probar su efectividad sobre el desarrollo del pensamiento crítico (Paul, 1993, 1996, 1999a,b, 2000a,b,c) en un grupo de estudiantes universitarios –en términos de las subcategorías claridad, precisión, exactitud, pertinencia, profundidad, amplitud y lógica del pensamiento crítico.

Los objetivos específicos fueron:

- Determinar la frecuencia en el uso de preguntas de pensamiento crítico en clases de profesores entrenados en el diálogo socrático comparado con profesores no entrenados.
- Determinar la existencia o no de diferencias en los tipos de preguntas de pensamiento crítico –según las subcategorías establecidas– formuladas por profesores entrenados en el diálogo socrático comparado con profesores no entrenados.
- Determinar el grado de pensamiento crítico demostrado por las respuestas de los estudiantes en las clases de profesores entrenados en el uso del diálogo socrático comparado con estudiantes en clases de profesores no entrenados.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

Variable independiente: *Diálogo socrático*

Definición conceptual: Secuencia heurística –en términos de preguntas y respuestas– entre el profesor y los alumnos (y viceversa) en el aula de clases, con el fin de promover el pensamiento crítico.

Variable dependiente: *Pensamiento crítico*

Definición conceptual: Pensamiento disciplinado y autodirigido que ejemplifica la perfección del pensar con respecto a un determinado modo o dominio particular del conocimiento.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

En el cuadro 1 se operacionalizan las subcategorías del pensamiento crítico y el diálogo socrático según como las ha planteado Richard Paul. En el lado izquierdo se presentan los aspectos del pensamiento crítico que se tuvieron en cuenta para la formulación de las preguntas sobre la base de las respuestas expresadas; en el lado derecho, las preguntas que definían el diálogo socrático, en términos de indicadores, tal como lo ha trabajado Paul, junto con algunos aportes del autor de este estudio.

Cuadro 1

Definición operacional de la variable dependiente e independiente

PENSAMIENTO CRÍTICO	INDICADORES DEL DIÁLOGO SOCRÁTICO
<ul style="list-style-type: none"> - CLARIDAD: Hace referencia a que sea comprensible o inteligible lo que se diga. 	<ul style="list-style-type: none"> <i>¿Podrías explicar un poco más?</i> <i>¿Podrías ilustrar lo que quieres decir?</i> <i>¿Podrías darme un ejemplo?</i> <i>¿Qué significa...?</i> <i>Explícame, ¿cómo se da eso?</i> <i>¿Qué es o cuál es el concepto de... ?</i> <i>¿Qué opinas de...?</i> <i>¿Qué entiendes por...?</i>

	<p>¿Qué sería para ti...?</p> <p>¿Qué buscas si...?</p>
- PRECISIÓN: En este estándar se detalla y especifica la claridad del pensamiento.	<p>¿Podrías ser más específico?</p> <p>¿Podrías darme más detalles?</p> <p>¿De qué tipo de cosas estás hablando?</p> <p>¿Qué más podrías decir sobre esto?</p> <p>¿Qué quieres decir con la palabra...?</p> <p>¿Como cuáles cosas?</p>
- EXACTITUD: Se refiere a qué tan veraz o cierto es el pensamiento.	<p>¿Cómo podríamos confrontar eso?</p> <p>¿Cómo podríamos averiguar si eso es cierto?</p> <p>¿Cómo podríamos verificar o evaluar eso?</p> <p>¿Esto es evidente para todos?</p> <p>¿Hay alguna duda sobre la certeza de esto?</p>
- PERTINENCIA: Hace alusión a la habilidad cognitiva para considerar aquellos factores o aspectos que guardan relación con el tema o la pregunta formulada.	<p>¿Cómo se relaciona esto con el problema?</p> <p>¿Cómo se relaciona esto con la pregunta?</p> <p>¿Cómo nos ayuda esto con el problema?</p> <p>¿Qué tiene que ver eso con...?</p>
- PROFUNDIDAD: Estándar intelectual o habilidad cognitiva que indaga sobre la complejidad o diversidad de aspectos del razonamiento, dentro de un punto de vista o perspectiva de conocimiento.	<p>¿Qué factores hacen de éste un problema difícil?</p> <p>¿Cuáles son la complejidades de esta pregunta?</p> <p>¿Cuáles son las dificultades que tenemos que manejar?</p> <p>¿Qué implicaciones...?</p> <p>¿Cómo se aplica...?</p> <p>¿De qué manera se incluye...?</p> <p>¿Qué diferencia hay entre...?</p>
- AMPLITUD: Se refiere a la habilidad cognitiva de hacer referencia a más de un punto de vista o perspectiva de conocimiento en el razonamiento.	<p>¿Cómo podemos ver esto mismo desde otra perspectiva?</p> <p>¿Cómo podemos considerar otro punto de vista?</p> <p>¿Cómo podemos ver esto de otra forma?</p> <p>¿Qué otro punto de vista podría ser válido?</p>

	<i>¿Cómo se vería esto mismo desde esta otra referencia?</i>
- 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.	<i>¿Todo esto tiene algún sentido?</i> <i>¿Lo que dijiste primero empalma con esto último?</i> <i>¿Lo que afirmas es consecuencia de la evidencia?</i> <i>¿Lo que dices parece contradecir con esto?</i> <i>¿Crees que todo está en orden?</i>

ENFOQUE Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio se llevó a cabo teniendo en cuenta un enfoque empírico-cuantitativo que se concretó bajo un diseño cuasiexperimental, utilizando la modalidad «antes» y «después».

HIPÓTESIS GENERAL

Ho = No hay diferencias significativas entre las frecuencias de las preguntas formuladas por los profesores y las puntuaciones que arrojen las respuestas del pensamiento crítico de los estudiantes del grupo experimental con respecto a los profesores y estudiantes del grupo de control.

H1 = La frecuencia de las preguntas formuladas por los profesores y las puntuaciones que arrojen las respuestas del pensamiento crítico de los alumnos del grupo experimental serán significativamente más altas que la de los participantes del grupo de control.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

■ Con respecto a los profesores

1. Al comparar las frecuencias totales de las preguntas formuladas por los docentes del grupo de control, bajo las condiciones «antes» y «después», no habrá diferencias significativas entre los datos de frecuencia de preguntas.

2. Al comparar las frecuencias específicas de las preguntas del pensamiento crítico –en términos de sus subcategorías– del grupo de control, bajo las condiciones «antes» y «después», no habrá diferencias significativas entre los datos de frecuencia en las subcategorías.
3. Al comparar las frecuencias totales de las preguntas formuladas por los docentes del grupo experimental, bajo la condición «antes» y «después», las puntuaciones «después» arrojarán valores significativamente mayores que los provenientes de la condición «antes».
4. Al comparar las frecuencias específicas de las preguntas del pensamiento crítico –en términos de sus subcategorías– del grupo experimental, bajo las condiciones «antes» y «después», las puntuaciones «después», en cada subcategoría, arrojarán valores significativamente mayores que los provenientes de la condición «antes».
5. Al comparar las frecuencias totales de las preguntas formuladas por los profesores de los grupos experimental y control, en la condición «antes», no habrá diferencias significativas entre los datos de frecuencia de preguntas.
6. Al comparar las frecuencias específicas de las preguntas del pensamiento crítico –en términos de sus subcategorías– de los grupos experimental y control, en la condición «antes», no habrá diferencias significativas entre los datos de frecuencia en las subcategorías.
7. Al comparar las frecuencias totales de las preguntas formuladas por los profesores de los grupos experimental y control, en la condición «después», las puntuaciones del grupo experimental arrojarán valores significativamente mayores que los provenientes del grupo de control.
8. Al comparar las frecuencias específicas de las preguntas del pensamiento crítico –en términos de sus subcategorías– de los grupos experimental y control, en la condición «después», las puntuaciones del grupo experimental, en cada subcategoría, arrojarán valores significativamente mayores que los provenientes del grupo de control.

■ Con respecto a los alumnos

9. Al comparar las frecuencias de las valoraciones –bajas, medias y altas– de las respuestas del pensamiento crítico de los alumnos del grupo de control, bajo las condiciones «antes» y «después», no habrá diferencias significativas entre los datos de frecuencia de respuestas.
10. Al comparar las frecuencias de las valoraciones –bajas, medias y altas– de las respuestas del pensamiento crítico de los alumnos del grupo experimental, bajo las condiciones «antes» y «después», las puntuaciones «después» arrojarán valores significativamente mayores que los provenientes de la condición «antes».
11. Al comparar las frecuencias de las valoraciones –bajas, medias y altas– de las respuestas del pensamiento crítico de los estudiantes de los grupos experimental y control, en la condición «antes», no habrá diferencias significativas entre los datos de frecuencia de respuestas.
12. Al comparar las frecuencias de las valoraciones –bajas, medias y altas– de las respuestas del pensamiento crítico de los estudiantes de los grupos experimental y control, en la condición «después», las puntuaciones del grupo experimental arrojarán valores significativamente mayores que los provenientes del grupo de control.

PARTICIPANTES

A) Doce alumnos matriculados en los programas de Psicología y Comunicación Social de una universidad de la Costa Norte, los cuales internamente –y por azar– generaron dos grupos experimentales y dos controles, de tres estudiantes cada uno.

Estos estudiantes fueron seleccionados según unas sillas establecidas en el aula antes de iniciar el primer día de clases y eran tenidos en cuenta por los profesores a lo largo del semestre, a efectos de recoger los datos.

B) Cuatro profesores de las asignaturas Enfoque Comportamental-01, que tenía 23 alumnos en total y conformó un grupo de control; Enfoque Comportamental-02, que estaba constituida por 26 alumnos en total y conformó un grupo experimental; Historia de la Psicología, que tenía 57 alumnos en total y constituyó un grupo experimental, y Fotografía, que tenía 41 estudiantes en total y generó un grupo de control.

Los profesores fueron seleccionados según la respuesta favorable ante la solicitud realizada a todos los docentes de una universidad de la Costa Norte y que además mostraran un compromiso real de participación y presentaran la mayor homogeneidad en sus características: departamento académico de donde procedían, experiencia docente, número de alumnos de sus asignaturas, horarios de las clases y el número de horas totales de la asignatura.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para llevar a cabo esta investigación se utilizó la técnica de «observación», que permitió explorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula en términos de las relaciones entre las subcategorías del pensamiento crítico y los indicadores (preguntas) procedentes del diálogo socrático.

Igualmente, se recurrió a la técnica de «discusión» durante el entrenamiento de los docentes en el sentido de revisar con cada profesor del grupo experimental –y por separado– los diferentes tópicos propios de esa etapa.

Se utilizaron varios instrumentos. Por un lado, se trabajó con un «formato» que tenía espacios para vaciar la información recogida. Esta información incluyó: a) las subcategorías de pensamiento crítico que indagaba el docente, b) transcripciones de las clases en el aula, c) valoraciones de las respuestas de los estudiantes («altas», «medias» y «bajas», según unos criterios establecidos) y d) observaciones sobre aspectos generales ocurridos en el aula.

Por otro lado, se recurrió a «registros» –en cuadernos asignados para tal efecto– para consignar los eventos que se presentaran en el aula. Este instrumento complementó la información, en términos de los diferentes intercambios verbales y no verbales relacionados con el proceso socrático que se dio en el aula.

Igualmente se recurrió a «grabadoras» –tanto de vídeo como de audio–, a un «televisor» y a un V.H.S., los cuales contribuyeron de manera importante en la recogida de los datos.

Finalmente esta investigación se apoyó en otro instrumento denominado «Manual para el entrenamiento en diálogo socrático», a efectos de llevar a cabo estas actividades con los docentes. Este documento constaba de dos partes, una conceptual y otra operativa. Ambas partes contenían las ideas desarrolladas por Richard Paul y las del autor de este trabajo. Estas se referían al diálogo socrático, el objetivo de éste, las aplicaciones heurísticas (secuencia de preguntas y respuestas), circunstancias en el aula para dar inicio y finalizar los diálogos y variantes que se podían presentar dentro de un campo temático específico (subcategoría). Esto corresponde, como ya se señaló, a la variable independiente. Es importante informar que este documento lo podían consultar los profesores del grupo experimental en cualquier momento.

Este manual hizo referencia también a la categoría general pensamiento crítico: Concepto, características o subcategorías (claridad, precisión, exactitud, pertinencia, profundidad, amplitud y lógica) y a la relación con el proceso enseñanza-aprendizaje. Esto corresponde, como ya se indicó, a la variable dependiente.

VARIABLES NO CONTROLADAS

En esta investigación no se controlaron los siguientes factores o variables: Historia académica de los alumnos, rendimiento académico y edad de los alumnos, personalidad de profesores y estudiantes, inteligencia de profesores y alumnos, la motivación de profesores y alumnos.

TRABAJO DE CAMPO

■ Observación «antes»

Una vez realizada la selección de los participantes de esta investigación, como se indicó anteriormente, se dio inicio a la etapa de observación –condición «antes»– en las cuatro asignaturas señaladas con anterioridad. Para los cuatro grupos esta etapa se desarrolló en seis horas, repartidas en las tres semanas iniciales de clases, en bloques de dos horas.

El primer día de clases se explicó a los estudiantes de todos los grupos seleccionados que la institución estaba realizando un estudio sobre los procesos pedagógicos que se presentaban en el aula y, por lo tanto, se requería hacer algunas filmaciones que sirvieran de testimonios.

Por consiguiente, se hicieron grabaciones de vídeo –por parte de un profesional de este oficio– de todas las horas mencionadas, a efectos de apoyar el proceso de observación y generar transcripciones posteriores en los formatos.

Este tiempo de observación «antes» de 6 horas (repartidas en 3 semanas, para un total de 360 minutos) fue un poco más extenso que el de otros trabajos –por ejemplo, los de Mills y Berliner (1980) y Klein (1975), pues estos estudiosos utilizaron sólo 20 y 60 minutos, respectivamente.

■ Tratamiento experimental: *entrenamiento de los docentes*

Seguidamente se hizo, a la manera tutorial, el entrenamiento en la estrategia de diálogo socrático –en forma simultánea pero en horarios diferentes– a los dos profesores seleccionados para la condición experimental, el cual fue para cada uno de ellos de 14 horas, repartidas en siete semanas de dos horas cada una, e incluyó una parte conceptual y una parte práctica en diálogos socráticos. Todo lo anterior se realizó con el apoyo de un manual diseñado para tal efecto.

Este tiempo de entrenamiento (14 horas repartidas en 7 semanas, para un total de 840 minutos) fue un poco más elevado que el de otras investigaciones –por ejemplo, las de Mills y Berliner (1980); Scruggs y Mastropieri (1994), pues estos cuatro estudiosos, respectivamente, utilizaron cinco y dos semanas, sin haber señalado el número de horas utilizadas; como también los trabajos de Miyake y Norman (1979) y Klein (1975), quienes utilizaron 50 y 180 minutos, respectivamente, de entrenamiento.

Las actividades propias del entrenamiento tutorial de los profesores tuvieron dos escenarios: a) cubículo, equipado con televisión y V.H.S., para la ilustración conceptual, supervisión, discusión y ensayos de las situaciones socráticas tomadas como práctica y aquellas ocurridas en el aula, y b) salones de clases de las dos asignaturas del grupo experimental de este estudio. Esta actividad de entrenamiento se complementó teniendo en cuenta otras asignaturas a cargo de estos profesores del grupo experimental, pero los datos de estas asignaturas no fueron considerados en los resultados.

En estas sesiones de tutoría se habló con los docentes sobre el objetivo del estudio, la teoría asumida para iluminar los procedimientos, la importancia del manual como guía específica de los procesos socráticos, la necesidad de las grabaciones en vídeo. Igualmente –teniendo muy en cuenta el manual citado– se describieron, analizaron, discutieron y aclararon las situaciones de diálogo socrático y pensamiento crítico teóricamente esperadas, las que se habían dado durante los ensayos en el cubículo y las que se podían presentar en el aula; como también las dudas con relación al proceso, iniciativas y preguntas por parte del profesor, la imposibilidad de conversar con el autor de este trabajo sobre alguna cuestión respecto al estudio después de terminar el tiempo del entrenamiento.

Todos estos elementos sirvieron para retroalimentar –corregir, aclarar, discutir, reforzar, delinear, concienciar, enriquecer, etc.–, pedagógicamente hablando, las diferentes circunstancias que se produjeron en el aula, considerando la relación entre el diálogo socrático y el pensamiento crítico. Todo esto se hizo con el apoyo de los vídeos y los equipos respectivos, junto con el manual ya indicado.

Una vez terminado el tiempo asignado para el entrenamiento, se suspendieron todas las tutorías, como también cualquier otra situación –guías, comentarios, respuestas a preguntas, etc.– que implicara suministrar alguna información adicional a los dos profesores del grupo experimental. Ante estos eventos, siempre se recomendó al docente consultar el manual de entrenamiento.

Por otro lado, a los dos profesores de los grupos controles se les suministró una información general, referida solamente al papel que desempeñarían como grupo de contraste en una investigación de tipo exploratorio sobre las prácticas de los profesores universitarios. Igualmente, se les dijo que deberían hacer con regularidad preguntas a los alumnos escogidos para la filmación, según la silla donde se sentaron el primer día de clases, tal como ya se explicó antes para el otro grupo. Esta última instrucción buscaba garantizar un número suficiente de interrogaciones como para tener datos de referencia, sin que esto implicara una variable independiente adicional y contaminante compitiendo con la variable independiente oficial de esta investigación (el diálogo socrático).

■ Observación «después»

Finalmente se tomaron registros en la condición «después». Estos se hicieron en un tiempo de 12 horas, repartidas en las seis últimas semanas de clases, en bloques de dos horas, para cada una de las cuatro asignaturas del estudio. Igualmente, se hicieron grabaciones de vídeo en esta etapa.

Estas grabaciones –tanto en la condición «antes» (6 horas) como en la «después» (12 horas)– se hicieron para apoyar las observaciones, en términos de poseer testimonios directos de los protagonistas del proceso socrático y darles, al mismo tiempo, confiabilidad a dichas observaciones.

Es importante añadir que durante las etapas «antes» y «después» se contó con el apoyo de cuatro alumnos del último año del programa de Psicología, a manera de asistentes del estudio, los cuales tenían una formación apropiada para estas actividades.

■ Procesamiento de los datos de las observaciones

Una vez finalizadas las grabaciones de vídeo de las sesiones «antes», y mientras se hacía el entrenamiento de los profesores del grupo experimental, los cuatro asistentes del estudio y el autor de este trabajo transcribieron en los «cuadernos para registros» cada una de las sesiones realizadas hasta ese momento, editando los textos de dichas sesiones según las necesidades de fluidez y presentación de los mismos, en términos de destacar sólo los momentos de diálogos socráticos y su contexto. Terminado el entrenamiento se procedió de igual manera con respecto a las sesiones de la condición «después». Posteriormente, estas transcripciones se llevaron a los «formatos» para llenar los espacios respectivos, para ambos grupos de estudio.

Además, se tuvo en cuenta un proceso de validez y confiabilidad en el cual se tomaron cada una de las subcategorías y se cotejaron, respectivamente, con escalas numeradas con 1, 2, 3 para las valoraciones «bajas», «medias» y «altas». En todos los casos se tomó la decisión de aceptación siempre que hubiese un acuerdo del 100% con relación a todos estos aspectos.

RESULTADOS

Esta presentación de resultados está estructurada en tres secciones. La primera describe las generalidades de los hallazgos encontrados. La segunda aborda el análisis desde las preguntas generadas por los docentes de los grupos experimental y control, estableciendo su frecuencia y concluyendo sobre los efectos al nivel de las distintas subcategorías que definen el pensamiento crítico. La tercera sección dirige su atención a las respuestas que corresponden en este estudio a la categoría general llamada «pensamiento crítico», en términos de su frecuencia y los efectos de la pedagogía socrática, medidos por las valoraciones –baja, media y alta– de las respuestas dadas por los alumnos.

■ PRIMERA SECCIÓN: Preguntas y respuestas generales observadas con su frecuencia por grupos y subcategorías

En esta sección se describen de los tópicos encontrados a partir de una mirada en panorámica de la distribución de los datos, y con esto se busca una contextualización para el desarrollo de las secciones siguientes.

ANÁLISIS GENERAL

Según se puede observar en la tabla 1, en esta investigación los profesores realizaron un total de 706 preguntas, de las cuales el 82% (574) se generó dentro del grupo experimental y el restante 19% (132) en el grupo de control. Los anteriores datos –con sólo un análisis matemático– dejan en evidencia que el entrenamiento basado en el diálogo socrático incidió en la formulación de un mayor número de preguntas que cuando se utiliza el método tradicional.

Una aplicación de la prueba Z –para la comparación de proporciones– deja ver que existen diferencias significativas entre el 19% (132) y el 82% (574) al entregar una $Z = 13.9$, la cual es muy superior a su valor crítico $Z_{5\%} = 1.96$ ($Z = 13.9 > Z_{5\%} = 1.96$; $p > .05$). Por tanto, se acepta la hipótesis de trabajo general que plantea que existen diferencias significativas entre las frecuencias de las preguntas formuladas por los docentes del grupo experimental con relación a los del grupo de control.

Tabla 1
Distribución de frecuencias totales de las preguntas y respuestas por grupos y subcategorías

GRUPOS	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL		TOTAL GENERAL	
	N	%	N	%	N	%
Subcategorías						
Claridad	99	14	379	54	478	68
Precisión	22	3	111	16	133	19
Pertinencia		0	4	1	4	1
Profundidad	5	1	57	8	62	9
Amplitud		0	1	0	1	0
Lógica		0	21	3	21	3
No aplica	6	1	1	0	7	1
Total general	132	19	574	82	706	100

No obstante lo anterior, el resultado entregado por la prueba Z no es necesariamente concluyente en la medida que se requiere una revisión más puntual de los datos –considerando las condiciones «antes» y «después» de las subcategorías, a nivel intra e intergrupales–, ya que existe todo un cuerpo de información que debe ser validada a partir de las hipótesis de trabajo específicas. Este aspecto puntual se retomará en la segunda sección de este estudio.

Siguiendo con estos aspectos generales, detallados por subcategorías, en la tabla 1 se puede apreciar que el mayor peso específico respecto a la aplicación del tratamiento del diálogo socrático recayó sobre la «claridad» y la «precisión». Estas conjuntamente acumularon el 87% (68% y 19%, respectivamente) de las preguntas totales formuladas. El restante 13% se distribuyó entre las otras subcategorías, siendo «profundidad» la que se puede destacar en este subgrupo con una ponderación del 9% del total, le siguen, en orden de importancia, «lógica», «pertinencia» y «amplitud».

Siguiendo con esta misma tabla, se encontró que sólo el uno por ciento (7) del total general de las respuestas «no aplicaron». Esta última clasificación se generó a partir de la intervención del profesor a través de preguntas que indagaban sobre aspectos no relacionados con las subcategorías oficiales del estudio. Esto se presentó, por ejemplo, cuando un docente –al estar reflexionando sobre la vida de uno de los autores estudiados– preguntó respecto a un tópico relacionado con los afectos del estudiante: «¿Qué fue lo que más te impactó de los datos que encontraste de Michael Mahoney, independientemente de lo que hayan dicho tus compañeras?»

■ SEGUNDA SECCIÓN: Tipos de preguntas observadas y su frecuencia

ANÁLISIS GENERAL

A continuación se hace referencia a las hipótesis específicas planteadas en esta investigación, considerando las condiciones «antes» y «después» de las subcategorías, a nivel intragrupo e intergrupo.

Análisis Intragruppo: a) Grupo de control

- N° de preguntas totales «Antes»/«Después» = 55 (42%) / 77 (58%).
No hay diferencia significativa (Prueba Z). Hipótesis 1
- N° de preguntas CLARIDAD «Antes»/«Después» = 43 (6%) / 56 (8%)
No hay diferencia significativa (Prueba W). Hipótesis 2
- N° de preguntas PRECISIÓN «Antes»/«Después» = 6 (1%) / 16 (2%)
No hay diferencia significativa (Prueba W). Hipótesis 2

Análisis Intragruppo: b) Grupo experimental

- N° de preguntas totales «Antes»/«Después» = 68 (12%) / 506 (88%)
Hay diferencia significativa (Prueba Z). Hipótesis 3
- N° de preguntas CLARIDAD «Antes»/«Después» = 49 (7%)/330 (47%)
Hay diferencia significativa (Prueba W). Hipótesis 4
- N° de preguntas PRECISIÓN «Antes»/«Después» = 13 (2%) / 98 (14%)
Hay diferencia significativa (Prueba W). Hipótesis 4

Análisis intergrupo, condición «antes»

- N° de preguntas «Antes» G.C./ G.E. = 55 (8%) / 68 (10%)
No hay diferencia significativa (Prueba U). Hipótesis 5
- N° de preguntas «Antes» G.C./ G.E. CLARIDAD = 43 (6%) / 49 (7%)
No hay diferencia significativa (Prueba U). Hipótesis 6
- N° de preguntas «Antes» G.C./ G.E. PRECISIÓN = 6 (1%) / 13 (2%)
No hay diferencia significativa (Prueba U). Hipótesis 6

Análisis intergrupo, condición «después»

- N° de preguntas «Después» G.C./G.E. = 77 (11%) / 506 (72%)
Hay diferencia significativa (Prueba U). Hipótesis 7

- N° de preguntas «Después» G.C./G.E. CLARIDAD = 56 (8%)/ 330 (47%)
Hay diferencia significativa (Prueba U). Hipótesis 8
- N° de preguntas «Después» G.C./ G.E. PRECISIÓN = 16 (2%)/98 (14%)
Hay diferencia significativa (Prueba U). Hipótesis 8

■ TERCERA SECCIÓN: Valoraciones de las respuestas del pensamiento crítico

En esta sección se profundiza en el análisis de las valoraciones de las respuestas dadas a las preguntas formuladas, y en tal sentido, se trata de interpretar estos resultados teniendo en cuenta su puntaje. Para tal efecto se tomó como referencia la información obtenida de cada uno de los grupos, tal como se procedió en la sección anterior.

ANÁLISIS GENERAL

Los resultados generales expuestos en la tabla 2 dejan ver que el 61% de las respuestas, en términos de pensamiento crítico, arrojadas por los estudiantes fueron calificadas como «bajas», le siguieron, en su orden, las calificaciones «medias», con una participación del 22%, y finalmente el 14% le fueron asignadas calificaciones «altas». A su vez, el 4% restante no aplicó como respuestas valorables.

Si se realiza un análisis descriptivo entre los grupos de control y experimental, se puede resaltar que el segundo presentó las valoraciones en pensamiento crítico matemáticamente mejores que el primero. Como se aprecia en la tabla 2, los porcentajes de las calificaciones «altas» y «medias» en el grupo experimental son superiores a las presentadas en el grupo de control (13% frente al 0% y 19% frente al 2%, respectivamente). Con las valoraciones «bajas» sucede lo mismo: son más altas en el grupo experimental que en el grupo de control (47 % frente al 14,%).

Tabla 2
Distribución de la frecuencias de las valoraciones de las respuestas
en los grupos de Control y Experimental

GRUPOS/CONDICIONES	TOTAL CONTROL		TOTAL EXPERIMENTAL		TOTAL GENERAL	
	N	%	N	%	N	%
Baja	98	14	330	47	428	61
Media	15	2	137	19	152	22
Alta	3	0	95	13	98	14
No aplica	16	2	12	2	28	4
Total general	132	19	574	81	706	100

Análisis Intragrupo: a) Grupo de control

- N° de respuestas BAJAS, «Antes» / «Después» = 36 (5%) / 62 (9%)
No hay diferencias significativas (Prueba W). Hipótesis 9
- N° de respuestas MEDIAS, «Antes» / «Después» = 6 (1%) / 9 (1%)
No hay diferencias significativas (Prueba W). Hipótesis 9
- N° de respuestas ALTAS, «Antes» / «Después» = 1 (0%) / 2 (0%)
No hay diferencias significativas (Prueba Z). Hipótesis 9

Análisis Intragrupo: b) Grupo experimental

- N° de respuestas BAJAS, «Antes» / «Después» = 52 (7%) / 278 (39%)
Hay diferencias significativas (Prueba W). Hipótesis 10
- N° de respuestas MEDIAS, «Antes» / «Después» = 13 (2%) / 124 (18%)
Hay diferencias significativas (Prueba W). Hipótesis 10
- N° de respuestas ALTAS, «Antes» / «Después» = 2 (0%) / 93 (13%)
Hay diferencias significativas (Prueba W). Hipótesis 10

Análisis intergrupo, condición «antes»

- N° de respuestas BAJAS, «Antes» G.C./ G.E. = 36 (5%) / 52 (7%)
No hay diferencias significativas (Prueba U). Hipótesis 11
- N° de respuestas MEDIAS, «Antes» G.C./ G.E. = 6 (1%) / 13 (2%)
No hay diferencias significativas (Prueba U). Hipótesis 11
- N° de respuestas ALTAS, «Antes» G.C./ G.E. = 1 (0%) / 2 (0%)
No hay diferencias significativas (Prueba U). Hipótesis 11

Análisis intergrupo, condición «después»

- N° de respuestas BAJAS, «Después» G.C./ G.E. = 62 (9%) / 278 (39%)
Hay diferencias significativas (Prueba U). Hipótesis 12
- N° de respuestas MEDIAS, «Después» G.C./ G.E. = 9 (1%) / 124 (18%)
Hay diferencias significativas (Prueba U). Hipótesis 12
- N° de respuestas ALTAS, «Después» G.C./ G.E. = 2 (0%) / 93 (13%)
Hay diferencias significativas (Prueba U). Hipótesis 12

Una característica importante del pensamiento crítico es el auto-monitoreo, en el que el participante corrige y enriquece su pensamiento. En este estudio se presentaron, en diversos momentos, estos eventos metacognitivos. Así, por ejemplo, en un momento de la clase en la que un estudiante estaba respondiendo algo específico: *«[...] una cultura que nosotros tenemos, eh, no mentira, mentira voy por un lado que no es. O sea, si en el colegio, o sea yo entiendo, ya voy por donde no es, ya me entendí. En el colegio le recuerdan la cultura que se da alrededor tuyo».*

Por otro lado, el grupo de control se caracterizó por: a) No tener secuencias heurísticas de preguntas y respuestas, b) presentar preguntas de forma aislada, es decir, más como «acto» que como «proceso», y d) presentarse más bien interrupciones durante el momento de preguntar por parte del profesor.

DISCUSIÓN

Se puede plantear que –considerando las preguntas totales y grupales por parte de los profesores, las subcategorías «claridad» y «precisión», las valoraciones de las respuestas de los estudiantes «bajas», «medias» y «altas» y las condiciones «antes» y «después»– el grupo experimental siempre estuvo matemática y estadísticamente por encima del grupo de control.

Lo anterior está en concordancia con el planteamiento de Paul (1996), en el sentido de que la «claridad» y la «precisión» son los más importantes estándares del pensamiento crítico, y además éstos van de la mano en las diferentes actividades que se desarrollan en el aula.

Con respecto a las otras subcategorías –exactitud, pertinencia, profundidad, amplitud y lógica– no hubo suficientes respuestas por parte de los participantes como para realizar un análisis significativo. Para el caso de la «exactitud»: 0 (0%), tal vez porque los profesores y alumnos asumieron que la información desarrollada en el aula era cierta. Con respecto a la «pertinencia»: 4 (1%), porque los estudiantes respondieron armoniosamente a las preguntas. En relación con la «profundidad»: 62 (9%), es posible que los profesores –específicamente de pregrado– desarrollaron sus clases en un nivel medio o de poca profundidad. Para el caso de la «amplitud»: 1(0%), porque parece que los profesores no manejan simultáneamente varias perspectivas paradigmáticas o disciplinarias. Y con relación a la «lógica»: 21 (3 %), porque hubo coherencia global en las respuestas de los alumnos.

Este trabajo de investigación puede ser una alternativa para afrontar las dificultades cognitivas y metacognitivas –es decir, de pensamiento crítico– ya expresadas al inicio de esta investigación. Así, se hace un reconocimiento al papel que desempeña el pensamiento crítico en el aula y la utilidad del diálogo socrático para fomentarlo.

Referencias

- ACOSTA, C., PEZZANO, L., ROJAS, M., HERNÁNDEZ, E. & NAVARRO, L. (1994). *Desarrollo de destrezas de pensamiento mediante la imagen televisada* (p. 8). Tesis de Maestría en Educación. Barranquilla: Universidad del Norte / Unijaveriana.
- AMERICAN association for the advancement of science. (1989). *Science for all Americans*. Washington. 390 p.
- BARLETTA, N., BOVEA, V., DEL VILLAR, L., DELGADO, P. LOZANO, A., MAY, O., MORENO, F. & ORTEGA, V. (2000). Análisis de las competencias lectoras y escritoras de los estudiantes del primer semestre de la Universidad del Norte. Barranquilla. Documento inédito. 97 p.
- BOOTH, E. (2001). Building language through asking questions. *Scholastic early childhood today*, 15 (6), 50-51.
- BOTKIN, J. et al. (1979). *Aprender, horizontes sin límites: Informe al club de Roma*. Madrid: Santillana. 208 p.
- CAMPS, A. & DOLZ, J. (1995). Enseñar a argumentar. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 25, 5-8.
- FERNÁNDEZ, M. (1996). Compromisos éticos y sociales de la Universidad del siglo XXI. Aceprensa. Año XXVII, N° 20.
- IRIARTE, F., BELLO, A., MANJARRÉS, C. & MIER, E. (1986). Desarrollo del pensamiento formal en una muestra de adolescentes escolarizados de la ciudad de Barranquilla. *Anuario Científico Uninorte*, Vol. V, 224-229.
- KEIG, P. (1992). A socratic lesson on the elementary teacher's responsibility in the teaching of science. *Journal of science teacher education*, 3 (2), 40-41.
- KLEIN, J. (1975). Socratic dialogue vs. behavioural practice in the development of coping skills. *The Alberta Journal of educational research*, 21 (4), 255-261.
- MILLS, S. & BERLINER, D. (1980). Correspondence between teacher questions and student answers in classroom discourse. *Journal of experimental education*, 48, 194-209.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA (1993). *Avances del saber*. Bogotá. 12 p.
- MIYAKE, N. & NORMAN, D. (1979). To ask a question, one must know enough to know what is not know. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 18, 357-364.
- MORSE, R. (1994). The classic Method of Mrs. Socrates. *The physics teacher*, 32 (5), 275-278.
- ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS. Conferencia Iberoamericana de Educación (1996). *La educación, eje fundamental del desarrollo*. Buenos Aires, 2 de junio.

- OTERO, J. & PERALBO, M. (1993). La intervención metacognitiva sobre la lectura y la importancia de la estrategia de apoyo. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 17, 41-55.
- OVERHOLSER, J. (1992). Socrates in the classroom. *The social studies*, 83 (2), 77-82.
- PAUL, R. (1984). The Socratic Spirit: An Answer to Louis Goldman. *Educational Leadership*, 42 (1), 63-64.
- (1993). *Critical Thinking*. Santa Rosa (Ca): Foundation for Critical Thinking. 505 p.
- (1996). How to teach through socratic questioning (part II). Video series. Santa Rosa (Ca): Foundation for Critical Thinking, 24 p.
- PAUL, R. & ELDER, L. (1997). Critical Thinking: implications for instruction of the stage theory. *Journal of developmental education*, 20 (3), 34-36.
- (1999a) Critical thinking: Teaching students to seek the logic of things, part I. *Journal of developmental education*, 23 (1), 34-37.
- (1999b) Critical thinking: Teaching students to seek the logic of things, part II. *Journal of developmental education*, 23 (2), 34-38.
- (2000a). Critical thinking: Nine strategies for everyday life, part I. *Journal of developmental education*, 24 (1), 40-44.
- (2000b). Critical thinking: Nine strategies for everyday life, part II. *Journal of developmental education*, 24 (2), 38-41.
- (2000c). Critical thinking: The path to responsible citizenship. *High School Magazin*, 7 (8), 10-16.
- PNUD (1998). Educación: *La agenda del siglo XXI*. Bogotá: Tercer Mundo. 366 p.
- PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA (1994). *Colombia: al filo de la oportunidad*. Punto EXE editores. 142 p.
- RAMSEY, I. et al. (1990). Questioning: an effective teaching method. *Clearing House*, 63 (9), 420-423.
- SÁNCHEZ, G. et al. (1995). Desarrollo del pensamiento lógico-formal y su relación con el desarrollo puberal en los adolescentes. *Revista del Hospital Psiquiátrico de La Habana*, Vol. XXXVI, N° 1, 63-66.
- SCRUGGS, T. & MASTROPIERI, M. (1994). The construction of scientific knowledge by students with mild disabilities. *Journal of special education*, 28 (3), 307-321.
- SORMUNEN, C. & CHALUPA, M. (1994). Critical thinking skills research: developing evaluation techniques. *Journal of education for business*, 69 (3), 172-178.
- STERNBERG, R. (1994). Answering questions and questioning answers. *Phi Delta Kappan*, 76 (2), 136-138.
- TICE, T. (1992). Searching and asking. *Education Digest*, 58 (1), 46-47.

- TODD, D. (1993). Acid and Water: a socratic dialogue. *Journal of chemical education*, 70 (12), 1022.
- VILLARINI, A. *et al.* (1989). *La enseñanza orientada al desarrollo del pensamiento*. San Juan: Pell. 46 p.
- WILEN, W. (1992). (ed.) *Questions, questioning techniques, and effective teaching*. Washington: Nea. 200 p.