
Caracterización de capacidades de pensamiento crítico en futuros profesores de química

Castillo Julián¹; Martínez Pérez Leonardo Fabio²

Categoría: Trabajos de investigación (en proceso o concluidos)

Línea de trabajo. Relaciones entre investigación y enseñanza.

Resumen

Esta propuesta de investigación tiene como objetivo principal caracterizar las capacidades de pensamiento crítico que poseen estudiantes de noveno semestre del programa de Lic. En Química de la UPN, de Bogotá. La investigación es de enfoque cualitativo-interpretativo, que busca la comprensión mediante la interpretación de documentos y resultados cualitativos. La metodología se presenta en tres momentos: inicialmente con un análisis documental (AD), que permite verificar la inclusión o no del pensamiento crítico en los documentos base del programa académico. Luego se aplicaron dos instrumentos dirigidos a la evaluación de capacidades de pensamiento crítico. Por último, se realizaron entrevistas semi-estructuradas a grupos focales, con el fin de obtener las concepciones de los participantes frente a la importancia del pensamiento crítico y sus habilidades.

Palabras clave: pensamiento crítico, capacidades, formación docente.

Objetivos

Objetivo general

Establecer referentes teóricos y metodológicos para el desarrollo e incorporación de capacidades de pensamiento crítico en la formación inicial de licenciados en química a partir de la caracterización de dichas capacidades.

Objetivo específico

¹ Universidad Sergio Arboleda, jdco18@hotmail.com

² Universidad Pedagógica Nacional y Universidad Sergio Arboleda, epistemelogs11@gmail.com

Caracterizar la inclusión del pensamiento crítico desde referentes teóricos y metodológicos en documentos curriculares de un programa de licenciatura en Química.

Marco teórico

Diversos autores, entre los que se destacan Ennis, Facione, y el mismo Dewey, coinciden en resaltar que el pensamiento crítico se erige como necesario en nuestro mundo actual. Incluso Boisvert (2004) destaca la importancia de facilitar a los estudiantes los medios para protegerse de manipulaciones y explotaciones, así como de vaivenes políticos. Y es en este sentido, que entre los múltiples propósitos que animarían a los profesores universitarios (y al futuro profesor) en su quehacer diario, con el objetivo de refundar o recrear la profesión docente, es renovar su interés por su propia profesión (Andreu, 2014).

Algunos autores (Saiz y Nieto, 2002, Lipman, 2003 y Halpern, 2006) relacionan el pensamiento crítico con el uso de habilidades como la toma de decisiones, la argumentación, el cuestionamiento de la información, la emisión de opiniones valorada desde distintos puntos de vista y la capacidad de reflexión. Es decir, lo reducen a unos procedimientos o habilidades (Solbes y Torres, 2013).

Para efectos de esta investigación se toma como referente los resultados obtenidos en el proyecto Delphi (2006), en los que, por consenso de expertos el pensamiento crítico es aquella forma de pensar que permite a la persona interpretar, analizar e impactar en su contexto. Asimismo, este tipo de pensamiento requiere de la suma de habilidades o destrezas -interpretación, análisis, evaluación, inferencia y explicación- con un saber actuar guiado por la auto reflexión –autorregulación-(González, 2006).

Según González (2006). Las destrezas se definen como:

Interpretación: Comprender y expresar el significado y la importancia o alcance de una gran variedad de experiencias, situaciones, eventos datos, juicios convenciones, creencias, reglas, procedimientos o criterios.

Análisis: Identificar las relaciones causa-efecto obvias o implícitas en afirmaciones, conceptos, descripciones u otras formas de representación que tienen por fin expresar creencias, juicios, experiencias, razones, información u opiniones.

Evaluación: Determinar la credibilidad de las historias u otras representaciones que explican o describen la percepción, experiencia, situación, juicio, creencia u opinión de una persona.

Inferencia: identificar y ratificar elementos requeridos para deducir conclusiones razonables; elaborar conjeturas e hipótesis; considerar información pertinente y deducir consecuencias a partir de datos, afirmaciones y principios.

Explicación: ordenar y comunicar a otros los resultados de nuestro razonamiento; justificar el razonamiento y sus conclusiones en términos de evidencias y conceptos y consideraciones del contexto y presentar el razonamiento de una forma clara, convincente y persuasiva.

Autorregulación: monitorear de forma consciente nuestras cavidades cognitivas, los elementos utilizados en dichas actividades y los resultados obtenidos aplicando, principalmente, las Habilidades de análisis y de evaluación a nuestros juicios.

Metodología

El diseño metodológico propuesto obedece a fundamentos cualitativos, buscando de esta forma la posible comprensión de la realidad, su dinamismo, con el fin de dar razón de su comportamiento y manifestación. La presente investigación está orientada desde un enfoque cualitativo-interpretativo, en el cual la hermenéutica, fundamentada en la comprensión del objeto de estudio, permite la interpretación de los datos y respuestas obtenidas cualitativamente.

La información recogida será cualitativa y determinará el diseño metodológico y la posterior construcción de categorías y patrones de investigación.

La investigación se esta llevo a cabo en la Universidad Pedagógica Nacional, de carácter público, ubicada en la ciudad de Bogotá. En la investigación participaron estudiantes de noveno semestre que cursan el énfasis en didáctica del programa de Licenciatura en Química.

La metodología de la investigación se realizará en tres momentos:

Análisis documental

El análisis documental (AD) es una estrategia implementada para resolver problemas de tipo documental y bibliográfico, que debido al crecimiento de las fuentes documentales. Se habla de un análisis documental de contenido, caracterizado por ser un proceso de reconocimiento, descripción y representación del contenido de los documentos. El análisis de contenido (AC) es un método de tratamiento de la información obtenida y no de obtención. Sirve para analizar los datos obtenidos mediante técnicas como: la observación participativa, la entrevista no directiva, relatos de vida, preguntas abiertas en los cuestionarios, juegos de rol, etc (Couceiro, 2001).

Para el análisis de la información obtenida se diseñó una matriz de análisis documental que será aplicada a los siguientes documentos:

- Proyecto Educativo Institucional, PEI
- Plan De Desarrollo Institucional, PDI
- Proyecto experimental para la formación de licenciados en química.
- Informe de autoevaluación del proyecto curricular licenciatura en química.

Caracterización de las capacidades del pensamiento crítico:

Diseño y aplicación de cuestionario de caracterización de capacidades de pensamiento crítico en futuros profesores de Química con base en trabajos previos de Torres (2014). Dicho instrumento fue evaluado por pares académicos, con el fin de optimizar sus ítems.

En esta etapa se busca evaluar las capacidades de pensamiento crítico que poseen los estudiantes de noveno semestre de lic. en química de la Universidad Pedagógica Nacional. Para ello, se aplicó un instrumento tipo HCTAES, que fue adaptado para los participantes de esta investigación.

Es un test de carácter individual y permitió evaluar las capacidades de pensamiento crítico de los futuros profesores. En consistencia con los referentes teóricos y los conceptos referentes al pensamiento crítico y sus habilidades, para efectos de este trabajo y particularmente el diseño del instrumento, se asumen las definiciones y descripciones que por cada destreza se obtuvo en el proyecto Delphi (González, 2006).

En la elaboración de los instrumentos, fueron tenidas en cuenta tres dimensiones importantes para el docente tales como, *el enfrentamiento de*

dificultades de aprendizaje de núcleos fundamentales de la Química, las estrategias de enseñanza y papel de la enseñanza de la Química para la formación ciudadana. No obstante, esta investigación al estar dirigida a estudiantes de noveno semestre de Lic. En química, las capacidades que en ellos se evaluaron son acordes con su profesión y desempeño laboral. Cada capacidad de pensamiento crítico subyace de las seis destrezas propuestas en el proyecto Delphi; Interpretación, Análisis, Evaluación, Inferencia, Explicación y Autorregulación (González, 2006).

Resultados

En la investigación participaron 18 estudiantes de noveno semestre de Lic. En Química, del énfasis en didáctica, de la universidad pedagógica nacional. El grupo fue elegido bajo criterios de selección. Estos criterios son la proximidad a titularse como licenciado en Química, por tanto, llevan gran parte de la carrera aprobada. Así mismo, su formación supone un desarrollo adecuado de las capacidades de pensamiento crítico.

Análisis documental

En el análisis inicial, los documentos ajustan satisfactoriamente a lo requerido en esta investigación. Asimismo, son el resultado de la búsqueda de la Universidad Pedagógica Nacional, en particular el proyecto de Lic. en Química, por mejorar sustancialmente la formación inicial de los futuros profesores de química. De acuerdo a ello, la información obtenida y extraída se sintetiza en la tabla 1 (Imp.=imprevisto; Exp.=explicito; N.A= no aplica).

Tabla 1. Resultados obtenidos en el análisis documental.

Doc. Cap.		Proyecto Educativo Institucional PEI	Plan de Desarrollo Institucional PDI	Proyecto experimental para la formación de licenciados en química.	Informe de autoevaluación del proyecto curricular licenciatura en química.
Interpretación	Imp.		X		
	Exp.	X		X	X
	N.A				

Análisis	Imp.		X		
	Exp.	X		X	X
	N.A				
Evaluación	Imp.		X	X	
	Exp.	X			X
	N.A				
Inferencia	Imp.	X	X	X	
	Exp.				X
	N.A				
Explicación	Imp.	X	X	X	
	Exp.				X
	N.A				
Autorregulación	Imp.		X		
	Exp.	X		X	X
	N.A				

Instrumentos

Luego de la aplicación de los instrumentos se obtuvieron los resultados contenidos en la tabla número 2 (p=presente; a=ausente; p.p=presente parcialmente).

Tabla 2. Resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos.

Cap. Est.	Interpretación	Análisis	Evaluación	Inferencia	Explicación	Autorregulación
E ₁	p.p	p.p	p.p	p.p	p.p	p
E ₂	A	p	p.p	p.p	p.p	p
E ₃	p	p	p	A	p.p	p
E ₄	p	p	p	p.p	p.p	p
E ₅	p	p.p	p.p	A	p	p
E ₆	p.p	p.p	p.p	p.p	p	p
E ₇	p.p	p	p	p.p	p	p
E ₈	p.p	A	p.p	A	p.p	p
E ₉	p.p	A	p	p	p	p
E ₁₀	p	p	p.p	A	p	p
E ₁₁	A	p	p.p	A	p.p	p
E ₁₂	p	p.p	p.p	A	p	p
E ₁₃	p	p	p.p	p.p	p	p
E ₁₄	p	p	p	p.p	p.p	p
E ₁₅	p.p	p.p	p.p	p.p	p.p	p

E ₁₆	p	A	p.p	p.p	p	p
E ₁₇	p.p	A	p.p	p.p	p.p	p
E ₁₈	p.p	p.p	p.p	A	p	p

Conclusiones

El PDI Y el PEI de la Universidad Pedagógica Nacional, se fundamentan en la formación de profesores innovadores, reflexivos y con conocimientos en el campo de la investigación capaces de analizar su contexto y aportar a la sociedad. Sin embargo, el pensamiento crítico, y sus capacidades, se encuentra incluido de manera implícita y es pilar en el desarrollo habilidades básicas dentro de la formación de docentes. En el PEI, se evidencia un marcado enfoque hacia la formación de docentes con pensamiento crítico, ya que son fundamentales en el desarrollo del estudiante universitario, y la apuesta por formar docentes capaces de interpretar y evaluar su contexto, para luego diseñar e implementar desde su quehacer estrategias de mejoramiento continuo de su práctica y de la sociedad en general.

En cuanto a las capacidades de pensamiento crítico, según la tabla 2, se evidencia que las habilidades de pensamiento crítico están presentes en los estudiantes. Sin embargo, su desarrollo no es homogéneo, ya que en las respuestas dadas por algunos estudiantes, se observa la “ausencia” parcial de las mismas. En el instrumento aplicado se observa, que la inferencia es la habilidad menos desarrollada por los estudiantes, lo que podría estar ligado con la poca relevancia que se le da esta habilidad desde la elaboración de los lineamientos de la universidad.

Referencias bibliográficas

- Andreu, M. (2014). Evaluación del pensamiento crítico en el trabajo en grupo *Revista de investigación educativa* 32 (1) 203-222. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4795489>
- Solbes, J., & Torres, N. (2013). ¿Cuales son la concepciones de los docentes de ciencias en formación y en ejercicio sobre el pensamiento crítico?. *Revista tecne episteme y didaxis*, No. 33 61-85. Recuperado de <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/2034>

-
- Vásquez, L. (2012). Actitud y pensamiento crítico. La problematización de los contextos en la construcción del conocimiento. *Revista Actualidades Pedagógicas*. ISSN 0120-1700. N.º 60. pp. 149-169. Recuperado de <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ap/article/viewFile/1758/1627>
- Couceiro, D. (2001). Análisis documental, análisis de contenido y análisis de información: convergencias y divergencias disciplinares. *Influencia de las Ciencias Cognitivas.*, 2014, recuperado de <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/index/assoc/HASH852b.dir/doc.pdf>
- González, J. (2006). Discernimiento. Evolución del pensamiento crítico en la educación superior. Cali, Colombia: universidad ICESI.
- Escobar, J., & Bonilla, F. (2010). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos hispanoamericanos de psicología*, 9(1), 51-67. http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/cuadernos_hispanoamericanos_psicologia/volumen9_numero1/articulo_5.pdf