

P07-161: Tradiciones de investigación en la formación de un profesor de ciencias

Iván Leonardo Cely Rueda; ivan.cely@udea.edu.co, Universidad de Antioquia.

Fanny Angulo Delgado; fanny.angulo@udea.edu.co, Universidad de Antioquia.

RESUMEN. Se develan cambios en las concepciones epistemológicas de un estudiante de Licenciatura en Ciencias Naturales, mediante el Análisis Temático con enfoque fenomenológico, para establecer relaciones (analogías) entre estas modificaciones y las Tradiciones de Investigación propuestas por Laudan.

PALABRAS CLAVE. Concepciones epistemológicas, tradiciones de investigación, fenomenología, profesores.

INTRODUCCIÓN

Las relaciones existentes entre las concepciones que los profesores tienen sobre ciencia y sus propuestas de enseñanza, han sido estudiadas por algunos investigadores (ej. Guridi, Salinas y Villani, 2006), quienes consideran necesario el entendimiento de sus perfiles epistemológicos para construir, aplicar y evaluar propuestas de intervención conducentes a la transformación o evolución de las ideas de ciencia. Parece que las concepciones epistemológicas de los estudiantes presentan una variedad de vertientes y perspectivas: afirman que el conocimiento científico es “copia de la realidad” pero a renglón seguido también consideran que es colectivo (Guridi & Salinas, 2001).

Contrastes similares se encontraron en las respuestas de profesores de ciencias naturales en formación inicial (PCFI) de la Universidad de Antioquia (Cely & Meneses, 2019): un alto porcentaje de estas respuestas frente a concepciones epistemológicas se consideran “mixtas” o con una amalgama de miradas, a veces adecuadas científicamente y otras no tanto, revelando “la aparición de epistemologías más complejas que la simple adhesión a visiones estereotipadas”.

No obstante, las experiencias vividas por los futuros profesores de ciencias en torno a estos cambios en sus vidas como estudiantes, parecen ser clave, pero la literatura no reporta hallazgos al respecto. Tampoco se identificaron investigaciones que ayuden a comprender la evolución de sus ideas sobre ciencia y su relación con las Tradiciones de Investigación (TI)

de Laudan: ¿Se evidencian estas TI en los cambios de las concepciones epistemológicas de un PCFI?

REFERENTE TEÓRICO

Las investigaciones señalan un vínculo fuerte entre las concepciones epistemológicas de los profesores y las propuestas de enseñanza - aprendizaje que desarrollan (Guridi et al, 2006) y atendiendo a esta premisa se configura en los currículos de las Licenciaturas, líneas específicas de formación. Larry Laudan (1941- 2022) plantea sus ideas como una confrontación directa a las tesis de Thomas Kuhn, e introduce la idea de TI: “un conjunto de creencias que constituyen un conjunto de visiones fundamentales acerca del mundo” (1986, p. 18). Siguiendo la propuesta de Guridi et al (2006) es posible entretejer una analogía entre las concepciones de los estudiantes y las TI.

REFERENTE METODOLÓGICO

Se adoptó el enfoque fenomenológico en tanto se analizan las vivencias de un PCFI respecto a los cambios percibidos en sus concepciones epistemológicas. El análisis temático permite establecer las consonancias y disonancias; las coincidencias y discrepancias entre las TI y dicha experiencia, mediante una entrevista semiestructurada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se establecieron categorías a partir de relacionar, analógicamente, las ideas centrales del PCFI con las TI. En la tabla 1 se explicita una de las relaciones (se han encontrado dos más). En la tabla 2 se describen las categorías que tienen como base las de Guridi y Salinas (2001).

Tabla 1. Analogías encontradas.

Tradición de Investigación (TI)	Concepción Epistemológica	Analogía
Conjuntos de teorías con “parecidos de familia” que mantienen compromisos fundamentales: “un conjunto de creencias acerca de las clases de entidades y procesos que integran el dominio de la investigación“	Ideas sobre la ciencia y el conocimiento científico. ¿qué es y qué no es ciencia?, ¿cómo se trabaja en la ciencia?, ¿cuáles son los fundamentos ontológicos y epistemológicos de la ciencia?, ¿cómo interaccionan ciencia, tecnología y sociedad?	Ambas responden a una determinada concepción de mundo, una determinada forma de entender la construcción del conocimiento científico.



Tabla 2. Categorías.

Supuestos centrales	Tipo de Realismo atribuido al conocimiento científico. Forma en la que es concebido.
	Metodología: Concepciones sobre la forma como "se hacen" las ciencias fácticas.
Teorías específicas	Perfectibilidad del conocimiento científico.
	Transferibilidad y colectivismo del conocimiento científico.

Durante la entrevista, se buscó develar si el futuro profesor ha vivido cambios en sus concepciones epistemológicas que se puedan interpretar como TI y al mismo tiempo, asociar dichas TI con las categorías ya señaladas.

A continuación, en la tabla 3, se muestran algunas de las relaciones encontradas

Tabla 3. Datos, temas y hallazgos

Datos	Categorías	Hallazgos
<p>Las leyes tienen nombres propios, de acuerdo con su experiencia como estudiantes ¿considera que la ciencia se elabora sólo gracias a los aportes de unos pocos científicos geniales como Mendel, Lavoisier, Einstein, Newton o son el resultado de muchos otros científicos?</p> <p>PCFI: Yo diría que no son visibilizados porque yo creo que durante los procesos científicos es algo generado por las potencias, financiado por personas que tiene mucho dinero que pueden modelar la investigación, entonces yo sé que también hay jerarquías de poder y sé que hay personas insensibilizadas sobre lo que es hacer ciencia, entonces yo diría que no es de unos pocos sino el colectivo, obviamente unos pocos como Mendel, Newton si dieron pasos más grandes para que esas leyes se construyeran.</p> <p>Ok, muy bien. Si esto que estamos conversando se lo hubiera preguntado empezando la carrera ¿usted hubiera respondido lo mismo?</p> <p>PCFI: No, yo diría que no, las personas que son unos poquitos que son unos berracos que pudieron todo, que son eruditos y pudieron hacer que la ciencia creciera.</p> <p>Ah, o sea, cambiaron sus ideas a través de su formación.</p> <p>PCFI: Exacto</p>	<p>Tipo de Realismo. Visiones Mixtas: mezcla entre las dos visiones: conocimiento como construcción que depende de la interpretación que los científicos construyen sobre la realidad y conocimiento concebido como reproducción de las impresiones sensoriales.</p>	<p>Es claro para el investigador que el PCFI discurre entre sus concepciones más arraigadas y establecidas como “que la ciencia la hacen unos pocos berracos” y las que ha ido incorporando a través de su formación como que es “el colectivo” quien genera la ciencia.</p>

Sus respuestas “pendulan” entre sus ideas y concepciones del mundo antes de su paso por cursos (así lo narra) de formación pedagógica y epistemológica (en el plan de estudios que el estudiante cursa hay dos cursos específicos que tienen que ver con formación epistemológica directamente) y lo que ahora aprendió en su formación científica. En repetidas ocasiones “emergen” las ideas ingenuas que se han anclado como supuestos centrales en su pensamiento, y que contrastan con las respuestas ofrecidas, que trae de su memoria y de su paso por cursos de formación epistemológica.

CONCLUSIONES

Los hallazgos indican que las ideas de progreso científico de Larry Laudan sirven como marco interpretativo de los cambios, sustanciales o no, de las concepciones epistemológicas del estudiante entrevistado. Se evidencia que el entrevistado no adopta siempre una línea clara en sus respuestas: a veces muestra una mirada “empiropositivista” para referirse, por ejemplo, a cuestiones del experimento en las ciencias, o a las maneras de hacer ciencias (método) experimentales. Es posible que las TI o las ideas centrales permanezcan incólumes y al mismo tiempo se adentren en verdades científicas modernas que logren que este PCFI se desarrolle profesionalmente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cely, I. y Meneses, O. (2019). Concepciones epistemológicas de los maestros en formación de la Licenciatura en Ciencias Naturales de la Universidad de Antioquia: un estudio de caso. *X Congreso Iberoamericano de Educación Científica, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias en Debate*. Montevideo (Uruguay).
- Guridi, V. y Salinas, J. (2001). El vínculo entre aspectos conceptuales y epistemológicos en el aprendizaje de la física clásica. *Investigações em Ensino de Ciências* (2)197 – 226.
- Guridi, V., Salinas, J. y Villani (2006). Contribuciones de la epistemología de Laudan para la comprensión de concepciones epistemológicas sustentadas por estudiantes secundarios de física. *Investigações em Ensino de Ciências*, 11(1), 97 – 117.
- Laudan, L. (1984). *Science and Values. The aims of science and their role in scientific debate* (1a ed.). Editorial University of California Press.