

CONOCIMIENTO PROFESIONAL DEL PROFESOR DE CIENCIAS AL ABORDAR CUESTIONES SOCIOCIENTÍFICAS: UN ESTUDIO DE CASO DE UN GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN LA INTERACCIÓN UNIVERSIDAD-ESCUELA

Blanca Rodríguez Hernández
IED Guillermo Cano y Universidad Pedagógica Nacional

Leonardo Fabio Martínez Pérez
Universidad Pedagógica Nacional

RESUMEN: El Conocimiento Profesional del Profesor (CPP) como conocimiento personal es un elemento fundante que permite la promoción de políticas de formación y desarrollo profesional de los profesores, especialmente cuando se desea a través de los mismos reivindicar el trabajo docente, fomentar el trabajo en equipo, restablecer la interacción universidad–escuela, incentivar el rol del docente como investigador e intelectual reflexivo, favorecer la formación ciudadana y el pensamiento crítico. El presente trabajo muestra los resultados de un proyecto de formación de docentes de diferentes áreas, de un colegio de educación nocturna interesados en el abordaje de cuestiones sociocientíficas (CSC) y la consolidación de un pequeño grupo de investigación (PGI) de docentes en un trabajo colaborativo entre la universidad y la escuela posibilitando al maestro un CPP deseable.

PALABRAS CLAVE: Formación de docentes, cuestiones sociocientíficas, pequeños grupos de investigación, interacción universidad-escuela.

OBJETIVOS:

1. Analizar los aportes y dificultades del abordaje de cuestiones sociocientíficas en la construcción del CPP en ejercicio en el marco de un programa de formación de profesores en la interfaz universidad-escuela.
2. Conformar un PGI en el proceso de interacción universidad-escuela de docentes en ejercicio de la jornada nocturna (IED Guillermo Cano Ciudad Bolívar) y docentes universitarios (UPN-UNESP).
3. Realizar un análisis textual discursivo (ATD) de los docentes participantes al debatir en torno de la CSC “el uso-abuso/legalidad e ilegalidad de las drogas” que permitan identificar la incidencia de las características de la CSC en la construcción del CPP deseable.

MARCO TEÓRICO

Elbaz (1983) plantea que el conocimiento práctico de los docentes es experiencial, personal y contextual, derivado del tiempo dedicado al trabajo en aula en un contexto institucional determinado, donde crea y reconstruye saberes prácticos personales, que si no son contextualizados o relacionados con teorías educativas, tendería a justificar el proceso de alienación profesional.

Para Ratcliffe y Grace (2003) las CSC tienen base científica, generalmente son conocimientos de frontera que convocan a la participación, a dar opiniones, tomar posición/decisión, ya sea en forma personal o social, muestra información incompleta debido a la naturaleza contradictoria, evidencias científicas incompletas e informes aislados que generalmente abordan dimensiones locales, nacionales y globales. Además implican análisis de costos y beneficios e implicaciones éticas y morales.

Las CSC de acuerdo con Martínez (2012), al ser abordadas por los docentes en sus clases favorecen la construcción de autonomía profesional y cuestionan la ideología tecnicista del currículo tradicional. Además, les permiten investigar sobre su propia práctica profesional fortaleciendo la toma de decisiones, el nivel argumentativo y el desarrollo de pensamiento crítico importante para la formación ciudadana.

En este contexto, se evidencia la necesidad de invertir mayores esfuerzos para explorar las posibilidades de espacios de formación permanente de docentes, que permitan la interacción universidad-escuela como lugares de formación interdisciplinar.

METODOLOGÍA

En términos de metodología, la investigación adopta una perspectiva cualitativa con método de estudio de caso y técnicas de observación participante, en el que se proponen las siguientes fases: Caracterización de la conformación del caso (PGI) y selección de la temática a abordar como CSC, en la cual se plantearon actividades pedagógicas, didácticas e investigativas a partir de la CSC al interior del grupo que permitan construir el proceso de comprensión de la incidencia de la CSC elegida. Dicha cuestión fue abordada interdisciplinariamente y asumida desde las dimensiones políticas, ético-morales, socioculturales, de riesgo (ambiente y salud) y científico-tecnológicas en la construcción del CPP, para lo cual se realizaron debates, puestas en común, confrontación con especialistas y confrontaciones disciplinares.

Al asumir el PGI como un estudio de caso único, la preocupación central de la investigación es la comprensión del CPP como algo singular, único que presenta unas características particulares de cada docente.

La sistematización y análisis de los resultados de investigación se llevó a cabo conforme la propuesta de análisis textual discursiva (ATD) expuesta por Moraes y Galiuzzi (2007), estableciendo unidades de análisis, las cuales fueron los referentes para la construcción de categorías iniciales, que permitieron tener una comprensión del CPP y caracterización de lo que ocurría en dicho conocimiento cuando asume CSC. Las categorías de análisis basadas en el fundamento teórico de la investigación se relacionan a continuación: a) contenidos escolares asociados a la CSC, b) referentes epistemológicos de la CSC, c) fuentes usados en procesos de enseñanza, d) criterios de validez que legitiman la CSC.

El PGI contó con la participación de 19 docentes: tres matemáticos, un docente de física (Ingeniero Civil), uno de química, uno de biología, tres de español- inglés, cuatro de sociales, uno ciencias políticas (Abogado) una docente de tecnología e informática (docente de tecnología comercial), un ingeniero industrial (docente de tecnología industrial), docente normalista de primaria, la orientadora y la coordinadora.

RESULTADOS

La investigación desarrollada en el PGI de la IED Guillermo Cano como parte del Programa Colombo-Brasileño en la Interfaz Universidad-Escuela fue constituyendo una comunidad de aprendizaje que fomenta la cultura de la negociación, en torno a los diferentes saberes que presentan sus participantes en pro de la construcción de un proyecto innovador, en el cual, la enseñanza y el aprendizaje se presentan como un acto socialmente compartido. Dicha comunidad de aprendizaje se fundamenta en la Teoría de Acción Comunicativa de Habermas (Martínez y Salazar, 2014).

En el primer momento destinado a la conformación del PGI, los docentes presentan actitud de escucha pero se murmura “otro proyecto más, ahora que toca hacer, más trabajo... si aquí hay bastante” lo que evidencia la resistencia y falta de credibilidad en la forma como se desarrolla el trabajo, sumado a la falta de incentivos que permitan el reconocimiento de la labor docente; ya que en el caso de la jornada noche, el 90% de los docentes ya está pensionado, continua trabajando en el horario diurno, ejerciendo otra profesión o está en periodo de confort. Sin embargo, cuando se les pregunta a los docentes acerca de las características de la población escolar, ellos van enumerando las dificultades mencionadas por generalidad como: falta de interés por el estudio, bajo nivel académico, deserción constante, primero por causa laboral, segundo por cambio de domicilio y la más desalentadora por amenazas, por problemas económicos o por la exclusión e incluso asesinato que se presenta sobre aquellas personas que tiene problemas de consumo (Rodríguez y Martínez, 2015).

A pesar de los inconvenientes se conforma el PGI, asumiendo como CSC “Drogas (uso/abuso-legalidad/ilegalidad)” ; frente a lo cual se diseñó una serie de actividades que han permitido develar saberes disciplinares, del currículo, teorías implícitas, algunas historias de vida, rutinas y guiones de acción que permitieron comprender y establecer los aportes y dificultades al CPP.

En el proceso de análisis textual discursivo se sistematizaron las actividades que favorecieron la formación ciudadana de los estudiantes y el abordaje de la cuestión sociocientífica sobre la posible legalización de la droga, tal sistematización se plasma en la tabla 1 que está organizada en siete aspectos emergentes de análisis que dan cuenta del trabajo formativo desarrollado con los profesores y que responde al trabajo llevado a cabo para sus estudiantes sobre qué ciudadano formar, con cuáles capacidades ciudadanas, cómo caracterizar la CSC para favorecer el trabajo didáctico, cómo articular el trabajo con especialistas y de qué forma sistematizar propuestas a través de un mapa conceptual.

Tabla 1.
Sistematización de actividades realizadas producto de análisis textual discursivo

TEMATICA	PROPÓSITO	METODOLOGÍA	REGISTRO FOTOGRÁFICO
INDUCCIÓN- REFLEXIÓN Y CONSOLIDACIÓN			
¿Qué ciudadano queremos formar, cómo lo hacemos y bajo qué perspectiva curricular se orienta?	Promover el diálogo, la planeación y elaboración de estrategias que conlleven a formar el perfil de estudiante guillermita y metodologías de trabajo dialógicas que permitan realizar conexiones curriculares.	En forma simultánea dar a todos los docentes una parte del cuerpo para dibujar en una hoja, colocando en la cabeza los saberes que debe tener un estudiante, en el tronco los valores y en las extremidades las habilidades según su formación disciplinar y a la luz de la estructura curricular. Posteriormente unir todas las partes y concluir	
Capacidades ciudadanas: "sentido de la vida, el cuerpo y la naturaleza", dignidad y derechos, sensibilidad y manejo de las emociones, participación, identidad, deberes, dignidad y derechos.	Generar conciencia de respeto hacia la vida propia, hacia la vida de nuestros pares y hacia la vida de todos los seres que habitan nuestro universo.	En grupo crear un ser el cual tiene la capacidad de transformación, es decir que siempre intenta cambiar su entorno para vivir mejor. Socializar y concluir.	
	Reconocer a las demás personas como sujetos de derecho y de dignidad.	En círculo, una persona deberá lanzarla a otro compañero o compañera la madeja de lana, quien lo reciba la volverá a lanzar, así sucesivamente, cuando le llegue debe mencionar un derecho que tiene como persona y el cual es vivido en sus clases.	
"DIALOGO DE SABERES EN LA FORMACIÓN DE DOCENTE"			
Determinación de la CSC.	Caracterizar los estudiantes de la jornada e identificar el interés de docentes para trabajar acorde a las necesidades de la institución e intereses de docentes.	Trabajo grupal, expositivo y de reflexión. Los docentes mencionan la preocupación del aumento de consumo en los estudiantes, la no continuidad y se debate sobre el tema de la drogadicción como fenómeno crítico que ocurre con los estudiantes.	consumo noche 
Tomando posición ante la legalización de SPA	Generar controversia a partir de la CSC "Legalización de la droga (producción/consumo) en Colombia: un mal o una solución". Develar la posición desde las diferentes áreas de formación a título de hipótesis y contrastar el cambio de algunos discursos al documentarse y conocer posiciones de docentes que tiene más dominio y utilizan diferentes estrategias de argumentación.	Una vez visto el video en forma individual argumentar si estaba de acuerdo con la legalización de la droga y si era un mal menor y el mayor era el consumo, posteriormente se dieron diferentes documentos para trabajar en grupo de áreas y se socializo las lecturas, para volver a realizar la misma pregunta. Se lee en grupo y luego se socializan las lecturas correspondientes a cada área, finalmente se hace la misma pregunta y se sustenta en forma individual si la posición inicial permanece y cambia de acuerdo a las reflexiones de cada grupo. Se socializa y concluye.	
Visita de un especialista (Norman -SED)	Conocer formas de abordar la temática de la drogadicción para reducir el riesgo y no causar contra prevención.	Charla académica y de sensibilización a docentes en forma de seminario, donde se explica la importancia del buen trato del desarrollo de las capacidades ciudadanas y las posibles contra prevención que se ocasiona cuando se hacen campañas que promueven la deserción escolar.	

TEMATICA	PROPÓSITO	METODOLOGÍA	REGISTRO FOTOGRÁFICO
Visita de Profesor Unesp Brasil	Promover la argumentación y establecer relaciones CTSA por medio del uso de CSC.	Charla reflexiva acerca de las CSC y el uso en el currículo. Taller de posicionamiento y de evaluación de ser docentes críticos para evaluar los contenidos de los medios masivos de comunicación especialmente cuando el sistema capitalista se vale de nombre de científicos reconocidos para que la población tome decisiones a favor de los mismos.	
Mapa conceptual	Conocer los aspectos más relevantes que interesaron a los docentes de los talleres realizados y que podrían utilizar para elaborar propuestas microcurriculares.	Desarrollar taller evaluativo y reflexivo, e iniciar propuesta de necesidad de cambio curricular acorde a las características y necesidades de la población estudiantil de la jornada noche.	

Se analiza el discurso de cada uno de los profesores participantes en los debates, las intervenciones, las grabaciones de entrevistas semiestructuradas por áreas y una entrevista como grupo teniendo como referencia una hipótesis de progresión (HdP) adaptada de Rivera (2016), donde el ATD apoyado en una herramienta como el Atlas. Ti, permite visualizar que categorías como las fuentes y criterios de selección de los contenidos, así como los mismos contenidos se van movilizandando en torno a la aparición de reflexiones al abordar la CSC, además de emerger nuevas categorías que permiten comprender algunas de las características del CPP cuando se mantiene como tradicional, esas categorías emergentes son las motivacionales, las propias del ser adulto en una educación para adultos, en las que se siente identificado por concepciones culturales, las de ley (por falta de formación política) y de confort; que al confrontar con docentes de otras áreas y como producto de la puesta en escena de nuevas estrategias de aula, reconoce que para sentir su profesión debe asumir riesgos y cambiar rutinas, guiones de acción y tradición, así como reivindicarse como un docente que vive, sueña y hace soñar en un contexto real, su aula de clase, su escuela, su país y el mundo.

CONCLUSIÓN

Aunque la investigación está en desarrollo, lo abordado en este escrito permite afirmar que a través del acompañamiento de la Universidad en la conformación y discusión de posibles CSC, el trabajo en equipo de docentes favorece la orientación de los intereses particulares hacia los grupales, permitiendo diálogos horizontales, aunando esfuerzos, estableciendo nexos entre las instituciones, las disciplinas y favoreciendo el CPP de cada uno de los profesores del PGI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ELBAZ, F. (1983). *Teacher Thinking. A Study of Practical Knowledge. Croom Helm Curriculum Policy and Research Series*. Nichols Publishing Company, 155 West 72nd Street, New York, NY 1002.
- MARTINEZ, L. (2012). *Questões sociocientíficas na prática docente: ideologia, autonomia e formação de professores*. São Paulo: Editora Unesp.
- FACULTAD DE CIENCIAS “Universidad Estadual Paulista”, Bauru, Brasil.
- MARTÍNEZ, L., PARGA, D., GARZÓN, I., ZAPATA, P., RODRÍGUEZ, B., y FRANCO, R. (2015). *Programa Colombo-Brasileño de formación de profesores de ciencias en la interfaz universidad- escuela- Col-UPN-531-12*.

- MARTÍNEZ, L., y SALAZAR. (2014). Formación de profesores en la interfaz Universidad-Escuela: primeros avances. En Martínez y Parga (ed). Formación permanente de profesores en la interfaz universidad-escuela: currículo, fundamentos y roles. Una experiencia en construcción. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- MORAES, R., & DO CARMO GALIAZZI, M. (2007). *Análise textual: discursiva*. Editora Unijuí.
- RATCLIFFE, M., & GRACE, M. (2003). *Science education for citizenship: teaching socio-scientific issues*. Maidenhead: Open University Press.
- RODRÍGUEZ, B., y MARTÍNEZ, L. (2015). ¿Las sustancias psicoactivas se debaten o combaten en la escuela? “Controversia por la legalidad/ilegalidad”: una experiencia de formación de docentes en la interfaz Universidad – escuela. En: Martínez, L., Parga, D., y Garzón, I. Formación de profesores y cuestiones sociocientíficas: experiencias y desafíos en la interfaz universidad-escuela. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional. (pp. 81-107).
- RIVERA, C. A. M. (2016). El conocimiento profesional de los profesores de ciencias sobre el conocimiento escolar: dos estudios de caso, en aulas vivas y aulas hospitalarias del Distrito Capital de Bogotá. pp 28-31.