

LA ACTITUD CRÍTICA Y LA INTERACCIÓN EN PROFESORES DE MATEMÁTICAS QUE INVESTIGAN SU PRÁCTICA. DESARROLLOS LOGRADOS A TRAVÉS DE UNA PROPUESTA DE FORMACIÓN

Ingrid Cabezas Tenorio, Paola Córdoba Villamil, José Torres Duarte

Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia)

ipcabezast@correo.udistrital.edu.co, pacordobav@correo.udistrital.edu.co, jotorresd@udistrital.edu.co

Palabras clave: crítica, interacción, investigación, práctica, trabajo colaborativo.

Key words: critique, interaction, research, practice, collaborative work.

RESUMEN: Se reporta el desarrollo de las características crítica e interacción asociadas a la acción de investigar, como resultado de la participación de tres profesores en una propuesta de formación en investigación, diseñada en el marco del proyecto: "Formación en y hacia la investigación de profesores de matemáticas en ejercicio" (Colciencias-UD), cuyo propósito fue formar en investigación, investigando la propia práctica. Bajo el enfoque de investigación cualitativa se plantearon indicadores que permitieron identificar desarrollos de los profesores en las características y la influencia de la propuesta en dicho desarrollo, destacando la importancia del trabajo colaborativo en el proceso de formación.

ABSTRACT: This article reported the development of critical and interaction features associate to the investigate action, as a result of the participation of three teachers in a research training proposal, designed under the framework of the project: "Training in and to research of practicing mathematics teachers" (Colciencias-UD), whose purpose was to form in research, researching their own practice. Under the qualitative research approach, raised indicators that allowed identify teacher's development of in the features and the influence of the proposal in this development, emphasizing the importance of collaborative work in the training process.

■ CONTEXTUALIZACIÓN

Partiendo del reconocimiento que autores como Porlán (2001), Perafán y Aduriz-Bravo (2005) hacen a la investigación sobre la práctica como medio para la construcción de conocimiento profesional y mecanismo de transformación de ésta, se desarrolló el proyecto *Formación en y hacia la investigación de profesores de matemáticas en ejercicio*, financiado por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y COLCIENCIAS. En él se configuró una propuesta de formación en investigación, sobre la base de identificar teóricamente un *deber ser* de profesor que investiga su práctica, estructurado en características.

Bajo las dinámicas del trabajo colaborativo, la propuesta promovió el desarrollo de las características estrategia, problematización, interacción y actitud crítica, mediante actividades de investigación sobre inquietudes que surgen en la práctica profesional del profesor de matemáticas. La propuesta constaba de diez actividades que incluían sesiones grupales (encuentro del equipo de profesores analizados) y sesiones plenarias (encuentro de todos los equipos de profesores).

Enmarcado en la fase de análisis de resultados del proyecto mencionado, este trabajo tiene por finalidad presentar los desarrollos logrados en las características *crítica* e *interacción*, en tres profesores que hicieron parte de la implementación de la propuesta de formación.

■ REFERENTE TEÓRICO

El referente teórico fue tomado de la conceptualización de características del profesor que investiga su práctica expuestas por Sánchez, Torres y Fonseca (2013), quienes definen la crítica como:

(...) actitud permanente por reconocer y cuestionar elementos o situaciones de su práctica profesional para comprenderlos y reaccionar frente a ellos intentando persuadir a sí mismo o a otros de la posibilidad de que existen formas alternativas de comprenderlas y de actuar frente a ellas. (p. 1805)

Cada característica cuenta con sub-características o descriptores que definen aspectos que hacen parte de un profesor que la posee. En el caso de crítica las que están asociadas a ella son: ser reflexivo, apertura al cambio, ser inquisitivo, ser buscador de la verdad, razonabilidad, ser analítico y ser social (Sánchez, Fonseca & Piedra, 2013b).

Adicionalmente, como la investigación se centró también en el desarrollo de la característica interacción, Sánchez et al. (2013) la definen como “(...) la actitud permanente de relacionarse con otros para construir conocimiento profesional que trascienda” (p. 1810). Las sub-características asociadas a la interacción son: trabajar en equipo, incentivar la investigación, construir colaborativamente y socializar (Sánchez et al., 2013b).

Partiendo de estos elementos teóricos establecidos en el marco del proyecto acerca de las conceptualizaciones en torno a las características del ser investigador de su propia práctica, se diseñaron indicadores para determinar la presencia de las características en las acciones investigativas de los profesores y los desarrollos que se generan en ellas a partir de su participación en la propuesta de formación, bajo la mirada de varios autores como Zeichner (1999), Zeichner & Liston (1996), Villalobos & Cabrera (2009), Bernal & Nateras (2009), Revilla (2010) y Hernández (2009).

Algunos de los indicadores que sirvieron como elemento clave para identificar en los profesores la presencia de las características asociadas al ser investigador, en cuanto a la actitud crítica son los siguientes:

Ser reflexivo:

- Comunica ideas que revelan teorías propias sobre su práctica profesional y que pueden servir como insumo al momento investigativo que se está llevando a cabo.
- Expresa las situaciones de tensión o crítica que ha vivido en la práctica que pueden servir para el problema de investigación.
- Ejemplifica con información de su práctica, diversos momentos del proceso investigativo; ejemplo, en debates, disertaciones, deliberaciones, informes, etc.

Apertura al cambio:

- Modifica sus puntos de vista sobre la base de argumentos de sus compañeros y/o de los tutores.
- Acepta argumentos certeros de sus compañeros y/o de los tutores, incluyéndolos en sus propios argumentos.
- Indaga aspectos que muestren nuevas y diversas visiones sobre un tema determinado en el proceso de investigación.

Ser inquisitivo:

- Hace preguntas sobre aspectos de la práctica, que puedan aportar al proyecto de investigación.
- Se cuestiona acerca de argumentos propios y ajenos para contribuir efectivamente en el grupo.
- Formula preguntas que van más allá de explorar un hecho desconocido y pasan a ser preguntas que cuestionan los fundamentos ya establecidos.

Ser buscador de verdad:

- Indaga para encontrar respuesta a diversas preguntas que surgen en el proceso investigativo.
- Pide a sus compañeros que ahonden en sustentaciones haciendo uso de aspectos de su práctica o de la teoría.
- Hace referencia a diferentes y variadas fuentes para dar sustento a sus ideas entorno al problema de investigación y su desarrollo.

Razonabilidad

- Argumenta y justifica sus ideas sobre la base de conocimientos teóricos y/o prácticos y los aplica en el desarrollo del proyecto.
- Cuestiona, analiza y razona los argumentos mencionados por sus compañeros de grupo, en debates y conversaciones, para construir argumentos sólidos para el proyecto de investigación.

- Cuando una idea le parece razonable hace conjeturas, analogías, asociaciones con ideas desde la práctica y/o la teoría con el propósito de construir fundamentos para el proyecto de investigación.

Ser analítico:

- Tiene en cuenta diferentes aspectos que le permiten considerar una experiencia como posible problema de investigación.
- Identifica y expresa variables, componentes, partes, aspectos de situaciones de su práctica y las involucra en el problema de investigación.
- Tiene en cuenta que existen diversas formas de concebir, describir, interpretar un mismo fenómeno de la práctica y/o la investigación.

Ser social:

- Expresa su interés en mejorar su práctica educativa a través del proceso de investigación, apoyándose en sus pares para abordar los problemas prácticos del aula.
- Hace comentarios y expresa opiniones que reflejan que se percibe como un ente transformador de la sociedad, a través de su labor docente por lo tanto menciona la aplicabilidad que ha dado a las consultas, debates, comentarios y consejos de sus compañeros en torno a la temática de investigación en diversos momentos de su práctica.
- Expresa situaciones de la sociedad actual, que se ven reflejadas en el aula de clase y en su práctica profesional, con el fin de debatir posibles soluciones con sus compañeros y por lo tanto mejorarla.

Cabe resaltar que los indicadores que permitieron observar la presencia de la interacción en los profesores partícipes de la propuesta de formación, no surgieron como resultado de este estudio, por tanto no se reportan.

■ METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Se adoptó la investigación cualitativa como enfoque, la metodología de estudio de caso para el tratamiento de la información obtenida luego de la participación de los profesores en las actividades propuestas. Se usaron protocolos como instrumento de sistematización y el análisis de estos se enfocó principalmente en tres aspectos: la descripción de los momentos de participación de los profesores en las actividades propuestas; la identificación de las dos características en tales participaciones, por medio de los indicadores diseñados para tal fin y, el pronunciamiento de la incidencia de la propuesta de formación en las características identificadas.

Los estudios de casos corresponden a tres profesores de matemáticas en ejercicio en colegios de Bogotá, que no tenían formación en investigación o formación postgradual y estaban interesados en hacer parte de la propuesta de formación en investigación.

■ CONCLUSIONES

Como resultados alcanzados fue posible verificar el desarrollo de las características *crítica* e *interacción* en los profesores objeto de estudio.

En cuanto a la *crítica*, se evidenció que la cercanía de la investigación que emprendieron los profesores con su propia práctica, benefició la reflexividad que estuvo en constante desarrollo, pues inicialmente no había retrospectiva de la práctica y finalmente la experiencia de los profesores en el aula se convirtió en fuente inagotable de teorías propias, que posteriormente se pusieron en cuestionamiento y en la indagación descubrieron teorías consolidadas que contrastaron con la información que poseían. Otro aspecto de la crítica que tuvo grandes desarrollos fue el análisis de la pertinencia de las ideas de los otros profesores que llevó a debates respetuosos entre ellos.

Con respecto a la *interacción*, fue favorecida por el trabajo colaborativo y las dinámicas que este trae consigo. Se evidenció desarrollos propios del trabajo en equipo de los profesores, quienes inicialmente manifestaron tener poco acercamiento a sus compañeros de profesión y posteriormente lograron establecer grupos de trabajo con intereses afines en investigación sobre su propia práctica; el trabajo en equipo se convirtió en aspecto fundamental para la implementación de la propuesta de formación, puesto que fue el eje por el cual se sustentaron las actividades y se lograron resultados en el ámbito investigativo para los profesores en formación, al darles herramientas para debatir, argumentar y justificar las ideas a investigar.

En esta misma línea, los profesores mostraron desarrollos al comunicar sus avances en investigación constantemente, porque progresivamente empezaron a tomar la palabra en las discusiones y disertaciones voluntariamente, sus aportes eran constantes y cada vez deseaban hacer más comprensibles sus ideas para aportar a los demás grupos.

A partir de estas afirmaciones, se puede concluir que dichos desarrollos en las actitudes *crítica* e *interacción* fueron fruto de la propuesta de formación por cuanto creó espacios individuales y grupales de reflexión, búsqueda y contrastación de información, de debate de ideas propias y ajenas, de promulgación de ideas nuevas, de discusión y búsqueda de acuerdos y cumplimiento de los mismos; claramente las actividades ponían un acento en tales características, que con las acciones realizadas por los profesores validaron la intención de la propuesta, de formar en investigación por medio de acciones investigativas.

■ REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernal, M. y Nateras, J. (2009). La práctica del profesor reflexivo: Desarrollando competencias. *Actas del Congreso Iberoamericano de Educación*, (pp. 1-5). Buenos Aires: Congreso Iberoamericano de Educación.
- Hernández, I. (2009). El docente investigador como creador de conocimiento. *Tumbaga 1* (4), 185-198.
- Perafán, G. y Aduriz, A. (2005). *Pensamiento y conocimiento de los profesores. Debates y perspectivas*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Porlán, R., Martín del Pozo, R., Martín, J., y Rivero, A. (2001). *La relación teoría-práctica en la formación permanente del profesorado*. Sevilla: Díada.
- Revilla, D. (2010). La práctica docente durante el desarrollo de la práctica pre-profesional docente. *Actas del Congreso iberoamericano de educación* (págs. 1-18). Buenos Aires: Congreso Iberoamericano de educación.

- Sánchez, B., Torres, J., y Fonseca, J. (2013). Necesidades de formación en investigación. Algunas acciones para su determinación. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* 26, 1803-1815. Bogotá: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa
- Sánchez, B., Fonseca, J., Piedra, D. (2013b). Necesidades de formación en investigación detectadas en profesores de matemáticas de básica y media en Bogotá (Colombia). *Memorias VII CIBEM*, 5370-5377. Uruguay: Congreso Iberoamericano de Educación Matemática.
- Villalobos, J. y Cabrera, C. (2009). Los docentes y su necesidad de ejercer una práctica reflexiva. *Teoría y Didáctica de las ciencias sociales* 14, 139-166.
- Zeichner, K. M. (1999). El maestro como profesional reflexivo. *Memorias del 11º University of Wisconsin Reading Symposium: «Factors Related to Reading Performance»*. Milwaukee: University of Wisconsin.
- Zeichner, M. y Liston, D. (1996). Historical roots of reflective teaching. En Erlbaum, L. (1996). *Reflective Teaching. An Introduction*. Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.