

Características de la formación docente para la inclusión de las TIC en la enseñanza de la geometría

Martínez, Lilián Marcela - Vera, Johanna Andrea

lpinkfly@hotmail.com – jhovera@hotmail.com
Universidad Distrital Francisco José de Caldas, (Colombia)

Resumen

El presente trabajo se constituye como producto de la investigación desarrollada a través de grupo de investigación Crisálida de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, que se encamina a la formación en y hacia la investigación de profesores de matemáticas en ejercicio. Inicialmente se presenta la situación problema identificada, que corresponde a la dificultad que se evidencia para la incorporación de las TIC en la labor docente y las diversas herramientas con las que se puede contar para desarrollar actividades geométricas dentro del aula. Con el fin de encontrar respuesta a dicha situación se planteó primero identificar estrategias implementadas en la formación docente para la inclusión de las TIC en la enseñanza de la geometría, segundo documentar experiencias cercanas sobre el uso de las TIC en la enseñanza de la geometría determinando como es dicha inclusión y los logros obtenidos con ello. Y finalmente consolidar a partir de las experiencias documentadas y las estrategias implementadas aquellas características de la formación docente para la inclusión de las TIC en la enseñanza de la geometría.

Palabras clave: Formación de profesores, tecnologías de la información y comunicación TIC.

1. Introducción

El mundo de hoy presenta cambios constantes y significativos en diversos aspectos, entre los cuales se encuentra incluido el campo tecnológico. A su vez estos cambios influyen directamente en el campo educativo y particularmente en el quehacer diario del docente y su labor educativa en el aula, desafiando su uso para proveer a los estudiantes con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en la actualidad.

El uso de las nuevas herramientas tecnológicas demanda una capacitación extra de parte del docente para que logre implementarlas en el campo laboral de una manera activa y efectiva. En complemento a esta idea, se evidencia en algunos casos y a partir de la experiencia propia, que la implementación de tecnologías innovadoras dentro del aula de clase se limita al uso en la enseñanza, sin fines didácticos claros, es decir, se proponen actividades que hacen uso de la tecnología y que en muchas ocasiones apuntan a la repetición y mecanización de procedimientos o proyección y envío de tareas, que finalmente se convierten en una recepción y ejecución de algoritmos.

Sin embargo, proponer actividades haciendo uso de la tecnología, implica un conocimiento del área que se desea abordar y de la herramienta tecnológica a usar; la dificultad radica en que la tecnología presenta avances constantes que demandan una capacitación continua en la que los docentes estamos, en su gran mayoría, quedando atrás.

Añadiendo a esta postura, en el Informe Mundial sobre Educación de la UNESCO (2004), se describe el impacto de las TIC en los métodos convencionales de enseñanza, augurando la transformación del uso de las TIC y la forma en que tanto docentes como alumnos acceden al conocimiento y a la información. Esta situación pone al educador en la necesidad de implementar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y por lo tanto de capacitarse por esta nueva variable a incluir en su actividad profesional. Por ende, surge la siguiente pregunta: ¿Qué formación tecnológica debe adquirir el docente de matemáticas para la inclusión de las TIC en la enseñanza de la geometría?

2. Marco de referencia

Para el desarrollo del presente trabajo, es fundamental conocer diferentes posturas sobre el perfil y la formación docente para la incorporación de las TIC en el aula, con el fin de desarrollar y fortalecer los procesos de enseñanza. Cada experiencia de interacción de las TIC y el conocimiento depende de factores previos que han influenciado la concepción sobre uso y aplicación, es importante caracterizar dicha inclusión y los modelos más relevantes de ello.

Conceptualización sobre TIC

Las TIC influyen directamente en diversos ámbitos en los que el hombre se desenvuelve diariamente, en especial en aspectos como el procesamiento de información, el conocimiento y los mecanismos de construcción. Particularmente, éstas serán entendidas como “la agrupación de tecnologías convergentes de microelectrónica, informática (hardware y software), telecomunicaciones, optoelectrónica y los desarrollos recientes de la ingeniería genética” (Vilaseca y Torrent, 2004, p. 19).

Según Queraltó (2003), aún no se ha tomado conciencia de las nuevas tecnologías y no se ha hecho uso de estrategias para encaminar su efecto en la sociedad; por lo tanto, quien usa las TIC más que preguntarse qué tecnologías va a usar, debe cuestionarse sobre cómo las va a implementar, pues la sociedad constantemente se está informatizando y el ascenso de la tecnología está en puesto privilegiado.

Modelos de formación del profesorado

Imbernón (1994), menciona que estos criterios muestran las diferencias entre los distintos modelos existentes, añade a su vez que estos no se pueden considerar cerrados sino que tienen estrategias y actitudes comunes. Establece cinco modelos a estudiar:

- a) **El modelo de formación orientada individualmente:** éste establece una autonomía en lo que se desea aprender.
- b) **El modelo de observación / evaluación:** se propone la observación por parte de un tercero (colega, profesor, asesor) en el aula de clase, así pues el docente aprenderá sobre su quehacer a partir de esta discusión entre pares.
- c) **El modelo de desarrollo mejora:** éste tiene lugar cuando se busca un desarrollo curricular mediante proyectos didácticos.
- d) **El modelo de entrenamiento o institucional:** está asociado a cursos y seminarios en los cuales los objetivos están diseñados previamente y el formador es quien decide la metodología y los resultados esperados.
- e) **El modelo de investigación o indagativo:** propone que los docentes investiguen situaciones problema y logren darles solución dentro del aula, lo cual es más provechoso dentro de la apropiación de los conocimientos.

3. Aspectos metodológicos

La investigación que aquí se desarrolla, se constituye en un proceso de indagación tanto textual como de experiencias docentes, por lo tanto se basa en una investigación de tipo cualitativa y se centra en la propuesta de Fox (1981), quien propone las siguientes etapas a tener en cuenta en el proceso de investigación:

Indagación:

En esta etapa se realizó una recopilación de información desde diferentes fuentes (tesis, estudios internacionales, artículos entre otros) con el fin de sustentar el perfil de la formación docente y diversos factores que influyen en que se implementen las TIC dentro del aula.

Diseño de instrumentos y recolección:

Referente a la recolección de la información se buscó recopilar experiencias significativas dentro del aula, que no necesariamente implicaran ser cercanas sino que abarca el uso de las TIC y la formación que los docentes han recibido y/o imparten con estas herramientas. En esta etapa se consideró la encuesta, diseñada para delimitar la población a aquellos profesores que utilizaran tecnologías computacionales en el aula; también, se diseñó una entrevista semiestructurada a 5 profesores seleccionados a partir de la encuesta aplicada; dicha entrevista fue registrada por medio de grabaciones de audio y por medio escrito.

4. Desarrollo de la propuesta

Análisis de información y consolidación de características:

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos y el marco teórico estructurado previamente, se inició la clasificación según los modelos de Imbernón para la caracterización de la formación docente y las prácticas que se llevan de inclusión dentro del aula.

Dado el diseño y aplicación de los instrumentos de recolección de información, se inició el análisis de la información por medio de la clasificación de los docentes que hacen uso de las TIC; se entrevistaron a 5 docentes de los 10 encuestados tras determinar mediante preguntas puntuales sobre sus estudios e inclusión de la tecnología en el aula y sus prácticas de enseñanza y aprendizaje; por medio de ello se da el análisis a través de los modelos de formación planteados por Imbernón según las respuestas obtenidas. Por lo tanto, se presenta parcialmente el análisis realizado de uno de los docentes:

Docente número 2: Acerca de la formación manifiesta que en la universidad, mientras realizaba la licenciatura, había conocido Cabri “pero como tal tecnologías de la información fue la universidad realmente la que me abrió paso para eso, en la maestría. La maestría es la que me ha dado esas herramientas como tal”. Su formación dentro de esta maestría ha estado encaminada a los OVAS (objetos virtuales de aprendizaje) y los AVAS

(ambientes virtuales de aprendizaje). “lo otro es la construcción de páginas web por html, pero hay más programas para construir, pero me parece que html es el que más le exige a uno...” Uno tiene que tener conocimientos previos para poder utilizar los elementos tecnológicos.

A partir de la clasificación que propone Imbernón (1994) para los modelos de formación docente, el docente 2 se clasifica en el modelo de investigación o indagativo y el entrenamiento o institucional, porque abiertamente plantea que su desarrollo hacia las TIC se ha dado dentro de su estudio de maestría y que en ésta su trabajo ha surgido a partir de la investigación y la puesta en práctica de los conocimientos que aprende en sus módulos por tanto se asocia en el segundo modelo.

5. Conclusiones

La mayoría de los docentes encuestados han recibido algún tipo de formación acerca de las TIC, sin embargo la mitad de ellos no hace uso de ellas, ello implica que a pesar de que exista la formación no necesariamente se utilicen dentro del aula.

Las características de formación docente para la inclusión de las TIC en la enseñanza de la geometría que se encuentran después de esta investigación están directamente relacionadas con los modelos propuestos por Imbernón (1994), en base a la información recolectada con los maestros encuestados, se toman las variables relacionadas con la teoría y la práctica de dichos docentes específicamente de los modelos de formación orientada individualmente, el modelo de entrenamiento o institucional y el de investigación o indagativo. Estas son:

- Autonomía en lo que se desea aprender, es decir, es el propio profesor el que diseña y direcciona mediante sus propias inquietudes lo que desea aprender.
- Determinar sus propios objetivos y actividades de formación que encuentren respuesta a problemas que ellos mismos se planteen.

- Escoger un programa de formación educativa que vaya acorde a sus intereses. Esto pues, la planeación establecida por las instituciones ofrecen una variedad de posibilidades en el aprendizaje asertivo de las TIC.
- El formador es quien decide la metodología y los resultados esperados. Esto ayudara a que los objetivos que el docente se propuso se lleven a cabo.
- Investigar situaciones problema y darles solución dentro del aula, aplicando lo aprendido dentro del pensum escogido. Lo cual resulta ser más provechoso dentro de la apropiación de los conocimientos.

Referencias bibliográficas

- Fox (1981).El proceso de investigación en educación. Editorial Eunsa.
- Imbernón F, (1994). La formación y el desarrollo profesional del docentado hacia una nueva cultura profesional. Editorial Graó. Barcelona.
- Queraltó, R. (2003). Ética, tecnología y valores en la sociedad global. El caballo de Troya al revés. Madrid, España: Tecnos.
- UNESCO (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación y la formación docente. Guía de planificación. Montevideo, Uruguay: Trilce.
- Vilaseca, J. y Torrent, J. (2004). Nueva economía y *e-business*. Hacia la economía global del conocimiento y el trabajo en red. (UOC) Formación de postgrado.