

Estrategia de Aprendizaje para el Desarrollo de competencias Genéricas con la Utilización de las TICs

Emma Kareline Encarnación Encarnación, Ing., MSc.

Universidad Acción Pro Educación y Cultura (UNAPEC), Santo Domingo, República Dominicana,

e-mail: emma.kee@gmail.com

DESARROLLO

En la actualidad la República Dominicana está inmersa en un desarrollo social que demanda al proceso educativo, sobre todo en la educación superior, que encuentre las vías para formar individuos que puedan establecer una relación eficiente con el entorno social y natural en que se desarrollan y, en particular, con la ciencia y la tecnología.

La autora considera que la organización del proceso de enseñanza aprendizaje de los planes de estudios de las Carreras de Ingeniería de UNAPEC (caso que nos ocupa), así como su ejecución debe responder a las necesidades sociales y proporcionar una formación integral a los educandos formados en dicha institución.

En el área de la Física la comunidad científica que se ocupa de los problemas relacionados con el proceso de enseñanza - aprendizaje ha dedicado muchos esfuerzos en los últimos años al perfeccionamiento del mismo, motivados por las demandas de renovación que el impetuoso desarrollo científico - técnico le impone en la actualidad a la enseñanza de las ciencias.

En este mismo sentido Falcón (2002) sostiene que la contribución que puede realizar la Física como ciencia a los modos de actuación de los futuros Ingenieros, no sólo descansa en la mera introducción dentro del sistema de conocimientos de algunos elementos afines o relacionados con las distintas carreras que pueden, sin lugar a dudas, elevar el nivel de motivación de los estudiantes y con ello, el reconocimiento por parte de los mismos del valor del contenido, si no, que resulta imprescindible revisar en primer lugar, cómo la Física puede relacionarse, por su objeto, lógica y métodos con los modos de actuación ingenieril, penetrando desde una visión no sólo científico-técnica, sino también socio-humanística, en la formación integral de la personalidad de los futuros profesionales, en su interacción social y en el desarrollo de competencias (genéricas y/o específicas) de los mismos.

En relación a lo expresado en el párrafo anterior la autora hace referencia al proyecto Tuning para América Latina, en el que en marzo del 2005, los grupos de trabajo en consenso elaboraron la lista de competencias genéricas que se consultarían a académicos, estudiantes, graduados y empleadores de América Latina, y luego se presentó el informe del análisis de los resultados de la consulta de competencias genéricas. En tal sentido resulta pertinente presentar el concepto de competencia "es un conjunto identificable y evaluable de conocimientos, actitudes, valores y habilidades relacionados entre si que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo, según estándares utilizados en el área ocupacional", a su vez las competencias genéricas se refieren a competencias transversales, transferibles a multitud de funciones y tareas.

Otro aspecto importante a considerar en el proceso de enseñanza aprendizaje según la autora es la utilización de los medios, como le es el caso de las TICs cuyo vertiginoso avance en la actualidad nos conduce a un replanteamiento de nuestro quehacer educativo con miras a modificar o redefinir nuestros esquemas de trabajo.

En el caso particular de los medios de simulación se han encontrado autores tales como: (Uria, 1993; Jamov, 1996; Pantoja, 2000), entre otros, que explican el tratamiento a seguir con los estudiantes en el uso de estos equipos desde el punto de vista pedagógico, pero no han tenido en cuenta la relación del medio con la actividad del profesional a fin de aumentar la objetividad del proceso docente educativo. Por otra parte Jamov expresa que: "Los medios de enseñanza - aprendizaje, desde el punto de vista psicológico, aprovechan las posibilidades perceptivas de los canales sensoriales, permiten la retención por más tiempo y de manera más activa de los conceptos y fenómenos estudiados, crean intereses cognoscitivos, imprimen más emotividad al proceso de apropiación de conocimientos y lo enriquecen metodológicamente, a la vez que ofrecen seguridad y contribuyen a elevar la motivación del estudiante hacia la actividad docente". Se ha encontrado amplia bibliografía sobre medios didácticos y su empleo en la enseñanza - aprendizaje de la Física a nivel general. Sin embargo, en el análisis de la documentación técnica se ha podido apreciar que se ha manejado poco la utilización de las TICs como medios que podrían potenciar la interacción social; y tomando en cuenta que a su vez éstos están diseñados para otros contextos culturales.

Por otra parte, autores como McDermott (1996, 1998), Sokoloff, Thornton y Laws (2004), Redish (1993), entre otros, han trabajado sobre diferentes recursos para la enseñanza de la Física propiamente.

Con la finalidad de corroborar el estado de la enseñanza en UNAPEC la autora realiza un diagnóstico de la disciplina de Física que se imparte en las carreras de ingeniería de UNAPEC y a través del mismo se reconocen dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del cual se constata la insuficiente utilización de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En virtud de lo expresado con anterioridad la autora comparte la idea expresada por Gil, D. al decir que: “las transformaciones educativas son una exigencia, en buena medida, del actual desarrollo científico-tecnológico que está modificando profunda y permanentemente nuestras vidas. Así, en el campo de la didáctica de las ciencias, un notable esfuerzo de investigación e innovación apunta hacia un aprendizaje como investigación dirigida, en torno a problemas relevantes. Una nueva forma de enseñar que rompa, en particular, con la visión de una ciencia descontextualizada, ajena a los condicionamientos e intereses sociales” (1). Y apoyada en ello plantea la necesidad de elevar la efectividad que debe lograrse en la enseñanza y el aprendizaje de esta disciplina.

En el caso de la Física Básica, el cual nos ocupa, y de las demás disciplinas de las carreras de Ingenierías de UNAPEC no se aprovecha actualmente la utilización de las TICs como herramientas de ayuda que pueden potenciar el desarrollo de competencias genéricas.

En lo que se refiere al concepto de competencias, Tobón (2004) sostiene que las competencias son procesos de desempeño complejos que las personas ponen en actuación para resolver problemas y realizar diversas actividades (de la vida y del contexto laboral-profesional) con idoneidad, para lo cual integran el saber ser (automotivación, actitudes y valores), con el saber conocer (comprensión y explicación de la realidad) y el saber hacer (desempeño basado en procedimientos y estrategias), con creatividad y responsabilidad.

Si se reconoce el carácter científico del desarrollo de competencias en el estudiante a través de la interacción social, tomando como referentes en este sentido a Tabón, entre otros y la utilización de las TICs como elementos que podrían potenciar el desarrollo de las mismas, así como la aplicación de sus principios a esta investigación, se evidencia la necesidad de realizar un modelo o estrategia específica para la aplicación en los cursos de Física Básica de las carreras de ingeniería de UNAPEC fundamentada en los aspectos teóricos citados con anterioridad.

El objeto de la investigación son las competencias genéricas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física Básica en las carreras de ingenierías en la UNAPEC de República Dominicana, y su objetivo consiste en una Estrategia de Aprendizaje para el desarrollo de competencias genéricas a través de la interacción social con la utilización de las TICs, en los estudiantes de las carreras de ingeniería de la UNAPEC. Delimitando así como campo de acción el proceso de desarrollo de competencias genéricas a través de la interacción social con la utilización de las TICs. En la presente investigación se sostiene que si en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física Básica para las carreras de ingeniería de UNAPEC se aplicara una estrategia de aprendizaje fundamentada en la interacción social utilizando las TICs, se contribuiría al desarrollo de competencias genéricas en los estudiantes. Por lo que el aporte práctico de la misma se encuentra en la estrategia de aprendizaje para el desarrollo de competencias genéricas a través de la interacción social con la utilización de las TICs, en los estudiantes de las carreras de ingeniería de la UNAPEC.

Dentro de las tareas de la investigación a realizar están:

- Caracterizar las tendencias históricas en el desarrollo del objeto de estudio y el campo de acción.
- Caracterizar desde el punto de vista pedagógico y psicológico los modelos empleados en la impartición de la Física Básica.
- Caracterizar las competencias genéricas y las actividades de interacción social.
- Valorar críticamente la situación actual relacionada con las competencias genéricas y las actividades de interacción social en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Física Básica en las carreras de ingeniería de la UNAPEC.
- Elaboración del modelo teórico.
- Elaboración de la estrategia de aprendizaje de la Física Básica.
- Aplicación de la estrategia de aprendizaje.
- Someter la estrategia propuesta a validación por el método de análisis de especialistas, la observación participante y la experimentación.

CITAS Y REFERENCIAS

- Falcón, H. (2002). Una concepción teórica de profesionalización como base para el diseño de la disciplina de Física General de Ingeniería. Tesis doctoral.
- Gil, D. y Guzmán, M. (2000). Enseñanza de las ciencias y la matemática: tendencias e innovaciones. Monografía en formato electrónico, Organización de Estados Iberoamericanos.
- Jamov, F. (1996). Los medios técnicos de instrucción y su empleo en el proceso de enseñanza. Folleto mimeografiado FAR. [s. n.], [s. p.].
- McDermott, L. C. (1996) *Physics by Inquiry*, Volumes I and II, John Wiley & Sons
- McDermott, and Shaffer (1998), *Tutorials in Introductory Physics*, Prentice Hall
- Pantoja, A. (2000). El sistema de resolución de problemas CP2C2. Un modelo para la estimulación de la creatividad y la innovación del niño en la escuela mediante el uso de ordenadores [en línea]. <http://roble.pntic.mec.es/~apantoja/metodolo/metodo12.htm> [Consulta: 1 de agosto, 2001].
- Redish, E. F. (1993) Is the Computer Appropriate for Teaching Physics?, Department of Physics, University of Maryland, College Park, MD 20742-4111, (Published in *Computers in Physics*, 7(6), 613 (1993))
- Sokoloff et al (2004), RealTime Physics Active Learning Laboratories, Modules 1, 2, 3, 4, John Wiley & Sons.
- Tobón, S. (2004), Formación Basada en Competencias. Bogotá. Ecoe.
- TUNING, <http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/index.htm>
- Uria Peña, A. (1993). Medios de enseñanza: Infinidad de iniciativas. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, [s. p.].