

La comunicatividad en el *software* didáctico en la Educación Superior

OSMAR DE JESÚS PÉREZ LOZADA
Centro de estudio de la educación superior "Félix Varela", Universidad de Granma, Cuba

1. Introducción

Numerosas son las transformaciones que en el orden social, económico, político y tecnológico han acontecido en el escenario internacional con sus respectivas implicaciones en el ámbito nacional y en la universidad cubana que, como entidad preservadora y generadora de cultura, no ha quedado exenta del efecto de tales transformaciones. Su pertinencia social se sostiene desde la adecuación de sus procesos sustanciales a las nuevas condiciones emergentes.

En respuesta a estas necesidades, y a otras de carácter contextual, surge la tendencia de la universalización de la universidad, que incorpora cambios y transforma aspectos esenciales del proceso de enseñanza aprendizaje, por ejemplo, se enfatiza la semipresencialidad como forma de realización de la enseñanza y pondera el protagonismo del estudiante en la gestión de su propio conocimiento. Los documentos metodológicos que norman la implementación de los planes de estudios actuales, consideran al *software* didáctico como un elemento crítico en la formación del profesional.(MES, 2003).

Las políticas educacionales confieren significativa importancia al diseño, empleo y evaluación del *software* educativo, por la influencia que el mismo ejerce sobre la calidad de la formación de los profesionales. Numerosos son los investigadores que significan la necesidad de la utilización racional de estos recursos y su adecuación a los modelos pedagógicos contemporáneos.(Lamas et al., 2000; González & Valiente, 2003).

La práctica educativa revela la necesidad de penetrar en los fundamentos epistemológicos del *software* didáctico para optimizar su desarrollo y aplicación desde bases fundamentadas por la ciencia. Así, el presente artículo se propone abordar los sustentos epistemológicos de la comunicatividad del *software* didáctico.

2. Desarrollo

Existe consenso entre diferentes autores al considerar al *software* didáctico como mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje. (González, 2003; Addine, 2004; Marquès, 2005; del Toro M, 2006).

Homero Fuentes y colaboradores, al respecto, precisan que: *Los mediadores didácticos se identifican con los recursos utilizados por los sujetos en el desarrollo del proceso. Los mediadores, por tanto, constituyen un tipo de componente que no es de naturaleza estructural pero que es consustancial al*

Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação
ISSN: 1681-5653

n.º 55/2 – 15/03/11

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI-CAEU)

Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI-CAEU)

proceso, aunque dependiente de los métodos de enseñanza aprendizaje. (Fuentes, Álvarez, & Cruz, 1998). Esta definición parte de una consideración holística, donde el proceso tiene su esencia en la comunicación entre los sujetos y se expresa en la actividad de estos, así los sujetos constituyen el todo en el que se desarrolla el proceso (González, 2003).

Se hace necesario, entonces, asumir una definición de *software* para penetrar en su comprensión. Instituciones de prestigio internacional tales como el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) y la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), aportan las definiciones sobre el *software* que, aunque describen este objeto, no se apropian al contexto en el que se estudia.

Atendiendo a la naturaleza esencial y a las aplicaciones más generales del *software*, se asume la definición: *Es una realización tecnológica, cuyo propósito es modelar objetos en un dispositivo de comunicación, formalizando su interacción interna y con el medio, mediante la lógica en que se arregla un conjunto de componentes; todo lo cual se especifica en documentos anexos para facilitar su empleo y obtener información sobre el referido objeto* (Lozada, 2010).

El *software* didáctico tienen como responsabilidad modelar, desde las categorías y relaciones esenciales, el proceso de enseñanza aprendizaje, para convertirse en mediador del mismo, o sea, constituirse en instrumento para los sujetos que participan en esta actividad centrada en la gestión axiológica del conocimiento.

En este sentido, el *software* didáctico facilita la construcción del conocimiento a partir del contenido didáctico sistematizado en los diferentes soportes mediáticos de datos, que se integran para desarrollar la comunicación, desde donde se propicia el desarrollo de habilidades, de hábitos y de conductas orientados a la formación de la capacidad transformadora humana profesionalizante.

Constituye la formación de la capacidad transformadora humana profesionalizante el objeto de estudio de la Pedagogía de la Educación Superior (González, 2008). Desde esta perspectiva, el *software* didáctico, encuentra sus referentes generales, epistemológicos y metodológicos, en el aparato teórico conceptual de la Pedagogía y de la Didáctica de la Educación Superior, aunque todavía queda mucho por aportar en la epistemología particular de este mediador.

3. La comunicatividad del *software* didáctico

El aspecto comunicativo del *software* didáctico ha sido abordado con anterioridad; sin embargo, los enfoques tradicionales han limitado la interpretación de la comunicación, por cuanto ha sido estudiada con énfasis en sus componentes y no en las relaciones que se establecen entre los mismos. Por ello, es necesario tratar la comunicación en el *software* didáctico, desde la Concepción Científica Holística Configuracional que considere su naturaleza holística, dialéctica, compleja.

Un rasgo de la comunicación, considerado como significativo por diferentes autores, es la comunicatividad. El Diccionario de la Real Academia Española (DRAE) la define como *calidad de comunicativo* y a este último vocablo como *que tiene aptitud o inclinación y propensión natural a comunicar a alguien lo que posee* (DRAE, 2001).

La literatura especializada define la comunicatividad como *la capacidad de la herramienta para permitir la colaboración del usuario con otros usuarios, posibilitando la comunicación tanto con el docente como con otros usuarios. Es decir, que permita una verdadera comunidad de aprendizaje* (Marín, García, & Torres, 2006).

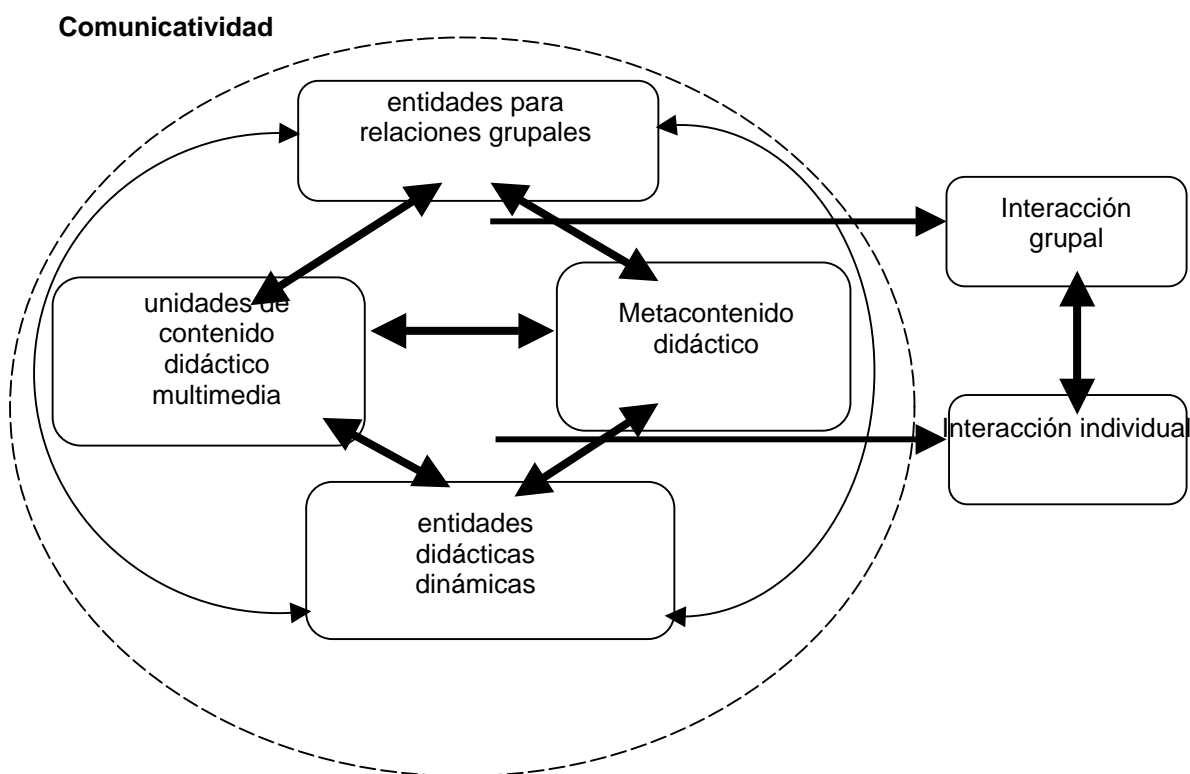
La comunicatividad se redefine, desde la perspectiva del autor, para contextualizarla a esta tipología de mediadores didácticos, como la *cualidad* que posee el *software* de comunicar el contenido didáctico a nivel personal y grupal.

La comunicatividad en el *software* didáctico, desde la concepción científica asumida, es entendida como una configuración de orden superior, expresión del resultado de las síntesis internas que median las relaciones dialécticas entre las configuraciones de orden inferior, las cuales son comprendidas e interpretadas desde el todo –la comunicatividad•, toda vez que éste adquiere significado a través de sus configuraciones.

La naturaleza *holística* de la comunicatividad en este mediador emerge como totalidad, o nivel cualitativamente superior, a partir de las relaciones que se establecen entre expresiones dinámicas de un nivel más concreto, confiriéndole sentido al todo y cobrando singular significatividad desde éste.

El carácter contradictorio de las relaciones que se manifiestan en las mencionadas configuraciones, revela la naturaleza *dialéctica* de la comunicatividad y condiciona su desarrollo.

Fig. 1
La comunicatividad en el software didáctico



La naturaleza *holística* y *dialéctica* de la comunicatividad en el *software* didáctico, le confiere a esta el carácter *complejo* fundamentado en la multidimensionalidad de la esencia de sus configuraciones, que precisa de un pensamiento transdisciplinar para su interpretación.

Por tanto, para comprender la comunicatividad del *software* didáctico, se hace necesario penetrar en el estudio de las configuraciones y dimensiones que lo constituyen y las relaciones dialécticas que determinan su desarrollo.

La comunicatividad del *software* didáctico es el resultado de la interrelación dialéctica de las configuraciones de la figura 1.

4. Unidades de contenido didáctico multimedia

Es en la configuración del *software* didáctico en que se expresa y se concreta el contenido como categoría del proceso de enseñanza aprendizaje. El contenido de este proceso, es transferido al *software* mediante un proceso de modelación que lo instrumenta empleando símbolos de diferentes naturalezas sensoriales y diversos formatos comunicativos.

Las unidades de contenido didáctico multimedia están constituidas por el contenido de un programa de una disciplina, asignatura, tema o actividad docente que se transfiere, mediante la modelación, al *software* didáctico, en el que la lógica de organización se realiza con arreglo al currículo en diferentes niveles de sistematicidad.

Esta configuración es portadora de lo esencial del contenido, es decir, el concepto. El concepto dilucidado como categoría general de la ciencia, también comprende los principios, las teorías y las leyes, o sea, el sistema categorial mediante el cual se representa el entramado de conocimientos de las ciencias, estructurado por las leyes de la didáctica.

La forma en que se expresa este contenido deviene de los símbolos, signos y códigos empleados para su representación, los que a su vez, son resultado de un proceso de diseño condicionado por el desarrollo histórico, social y cultural como síntesis de lo universal y singular del sujeto que lo desarrolla, quien pretende asignarle significado y valor estético.

Es en la lectura de las unidades de contenido didáctico multimedia donde el sujeto, desde una postura hermenéutica, le confiere significado y sentido realizando también una valoración estética del mismo.

5. Metacontenido didáctico

El metadato en las ciencias, desde cuyos objetos se estudia la información, se define como el dato que describe otros datos. Al respecto, (Senso & Piñero, 2003) significan: *Los metadatos, en sí, no suponen algo completamente nuevo dentro del mundo bibliotecario. Según Howe (1993), el término fue acuñado por Jack Myers en la década de los 60 para describir conjuntos de datos. La primera acepción que se le dio (y*

actualmente la más extendida) fue la de dato sobre el dato, ya que proporcionaban la información mínima necesaria para identificar un recurso. En este mismo trabajo se afirma que puede incluir información descriptiva sobre el contexto, calidad y condición o características del dato. La evolución del término desde esta fecha hasta 1997 ha sido descrita por Lange y Winkler (1997) revelando que no existen demasiadas novedades.

Generalizando este concepto, se define el metacontenido como aquel contenido que describe el contenido didáctico multimedia y, en específico, a las unidades del contenido didáctico multimedia que, incluido en el *software*, permite comprender los diferentes niveles de sistematicidad en que se organizan las unidades del contenido didáctico multimedia al aportar los nexos y relaciones que se establecen entre estos.

Los metacontenidos didácticos también aportan nuevos significados y sentido al contenido, en tanto explicitan los significados implícitos o subyacentes sobre los contenidos que por alguna razón, por ejemplo de tipo cultural, pudiera dificultarse.

El *software* didáctico incluye este tipo de metacontenido en formas de índices, títulos, subtítulos, mapas del contenido didáctico, mapas conceptuales y cualquier otro recurso informativo que contribuya a mejorar la comprensión sobre contenido expuesto.

Entre las unidades de contenido didáctico multimedia y el metacontenido didáctico se establece una relación dialéctica y se manifiestan como excluyentes, al tiempo que se validan mutuamente en un proceso que puede conducir a la negación, mientras el sujeto no les confiera una interpretación holística para ascender a un nuevo nivel de comprensión del objeto. Las unidades dialécticas de contenido multimedia conforman los núcleos esenciales de contenidos que el sujeto debe de apropiarse, mientras que el metacontenido es portador de las relaciones entre esos contenidos que sirven como recursos para validar el contenido y la lógica con que ha sido construido.

6. Entidades didácticas dinámicas

En este proceso se precisa del recorrido por los diferentes niveles de sistematicidad en que se organiza el contenido didáctico, o sea, por las unidades de contenido didáctico multimedia. Entonces, las *entidades didácticas dinámicas* proveen la relación entre el sujeto y el objeto de aprendizaje, y garantizan el tránsito entre las unidades de contenido didáctico multimedia, guiado por el metacontenido didáctico. Esta relación entre las unidades del contenido didáctico y el metacontenido está mediatizada por las entidades didácticas dinámicas y desde donde emerge como síntesis la *interacción personal* entre el sujeto y el objeto de aprendizaje.

Las entidades didácticas dinámicas viabilizan el acceso del sujeto a las unidades de contenido didáctico multimedia, condicionado por el metacontenido didáctico. En esta interacción, el sujeto construye nuevos sentidos y significados, emergiendo como síntesis totalizadora la información que, al encontrar sus nexos con las estructuras de conocimientos previas del sujeto, configuran el nuevo conocimiento.

En la interacción personal con el objeto, el sujeto va apropiándose de las habilidades mediante las acciones que éste desarrolla, así las operaciones se van sistematizando para configurarse en un nivel de síntesis de mayor generalización: las *habilidades*.

En las entidades didácticas dinámicas se virtualiza el contenido problematizado con arreglo a la profesión, mediante el cual se posibilita un acercamiento del sujeto a los problemas de la profesión que se suscitan en las condiciones reales de trabajo. Así, las entidades dinámicas posibilitan simular situaciones reales de la profesión mediante el tránsito por estadios que dependen de la naturaleza de la situación virtualizada y en él se constata el nivel de sistematización de las habilidades.

Las entidades dinámicas didácticas se encuentran dinamizadas por las relaciones esenciales que configuran el contenido, por tanto, debe existir una equivalencia entre las relaciones estructurales del contenido y las relaciones de las entidades didácticas dinámicas.

Es en las entidades dinámicas didácticas donde se concreta la dinámica del contenido, es decir, se da la transformación del concepto al concepto en movimiento.

7. Entidades para relaciones grupales

Estas se entienden como las instancias tecnológicas que propician las relaciones entre los miembros del grupo: entre estudiantes y entre estudiantes y profesores para socializar el contenido del proceso de enseñanza aprendizaje. En esta categoría clasifican los servicios de conferencias de texto, de audio y de video, el correo electrónico, los *forums*, las pizarras virtuales, etc.

En esta configuración se propician niveles cualitativamente superiores de sistematización del contenido, que implican la reestructuración del mismo a partir de las relaciones grupales que se establecen, donde se encuentran nuevas relaciones entre contenidos y se corrigen otras, resultando entonces nuevas estructuras cognitivas y conceptos de mayor generalidad respecto al objeto de la cultura tratado.

Resultan significativas las relaciones de cooperación y coordinación que se desarrollan entre los miembros del grupo en torno a la sistematización del contenido donde irrumpen nuevos significados y sentidos de la cultura.

8. Conclusiones

Las relaciones dialécticas que se establecen entre los núcleos de contenidos representados en las *unidades de contenido didáctico multimedia* y los nexos que se establecen a partir del *metacontenido didáctico*, mediatizados y dinamizados por *las entidades didácticas dinámicas* y por las *entidades para relaciones grupales*, condicionan la *comunicatividad* en el *software* didáctico.

La *comunicatividad* de este *software*, en su condición de mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, garantiza la comunicación para la construcción del contenido como resultado de la relación dialéctica que se establece entre el individuo y el grupo para este propósito.

Bibliografía

- Addine, F. (2004). *Didáctica: Teoría y Práctica*. La Habana. Cuba: Pueblo y Educación.
- del Toro M. (2006). *Modelo de Diseño Didáctico de Hiperentornos de Enseñanza aprendizaje desde una Concepción Desarrolladora*. Habana: IPJAE.
- DRAE. (2001). *DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA*. Vigésima segunda edición. Disponible en: <http://www.rae.es/>. Consultado. 4 de diciembre del 2008
- Fuentes, H., Álvarez, I., & Cruz, S. (1998). *Modelo holístico configuracional de la didáctica*. Santiago de Cuba.
- González, H. F. (2003). *Medidores didácticos*. CeeS "Manuel F. Gran" Universidad de Oriente. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente.
- _____ (2008). *La Formación de profesionales en la contemporaneidad*. Santiago de Cuba. Universidad de Oriente.
- González, H. F., & Valiente, I. A. (2003). *Didáctica del proceso de formación de los profesionales asistidos por las tecnologías de la información y la comunicación*. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente.
- Lamas, R. R., García, D., González, O., Pigueiras, D., Serrano, A., García, L., et al. (2000). *Introducción a la Informática Educativa*. Cuba: ISPJAE.
- Lozada, O. P. (2010). *Un modelo didáctico para el diseño del contenido didáctico del software educativo en la Educación Superior*, en *Memorias del Congreso Internacional Universidad 2010*. La Habana: Editorial del Palacio de la Convenciones.
- Marín, S. T., García, F. B., & Torres, M. M. (2006). *Determinación de las variables de diseño en el desarrollo de una herramienta de elearning*. [Versión Electrónica]. Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n27/n27art/art2708.htm>. Consultado. 13 de octubre del 2009.
- Marquès, P. (2005). *El software educativo*. Universidad Autónoma de Barcelona: Barcelona: Editorial Estel.
- MES. (2003). *Documentos base para la Elaboración de los planes de estudios "D"*. Habana: Editorial del Ministerio de Educación de Cuba.
- Senso, J. A., & Piñero, A. (2003). *El concepto de metadato. Algo más que descripción de recursos electrónicos*. [Versión Electrónica]. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v32n2/17038.pdf>. Consultado. 7 de septiembre del 2009.