

Desarrollo de una metodología para el armado de patrones de diseño de objetos de aprendizaje

Patricia Calvo
Facultad Ingeniería U.B.A.
Argentina
pat_calvo@yahoo.com

Zulma Cataldi
Facultad Ingeniería U.B.A.
Argentina
liema@fi.uba.ar

Rodolfo Bertone
Universidad Nac.de La Plata
Argentina
pbertone@lidi.info.unlp.edu.ar

EXTENDED ABSTRACT:

Desde la aparición de los Objetos de Aprendizaje (OA), éstos se han aplicado a los más diversos temas y en distintos niveles. La propuesta en desarrollo se orienta a la obtención eficiente de OA en el marco constructivista colaborativo mediante un adecuado armado de patrones.

Las dificultades asociadas a la producción de OA ameritan el uso de patrones en el diseño de los mismos. El desarrollo de Patrones de Diseño para OA (PDOA) constituyen un área actualmente en desarrollo; a partir de la información recabada, se puede concluir que, la mayor parte de los PDOA no se enmarcan en el constructivismo colaborativo. La problemática propia de los PDOA constructivistas colaborativos tiene características que justifican consideraciones metodológicas particulares.

Si bien las diversas corrientes de la Teoría Constructivista (TC) tienen ciertas divergencias, coinciden en que el individuo en sus aspectos cognitivos, sociales y afectivos es una construcción originada en la interacción de sus disposiciones internas con el ambiente [1].

Haciendo breve síntesis de los aportes de los principales referentes teóricos considerados, se puede indicar que:

Piaget estableció las bases teóricas de la TC; el aprendizaje se caracterizó como un proceso individual, interno y activo de modificación de esquemas mentales por asimilación y acomodamiento. Vigotsky introdujo el “constructivismo social” y conceptualizó la “zona de desarrollo próximo”. Ausubel incorporó el “aprendizaje significativo”, y remarcó la importancia de conocer el esquema mental del estudiante y los elementos para el anclaje de nuevas ideas. Bruner por su parte aportó el concepto de “andamiaje”, ayuda precisa brindada por el docente, que debe retirarse cuando ya no es necesaria.

Dado que la TC describe lo que ocurre en el estudiante que aprende y no eventos que faciliten el aprendizaje, surgen ciertas dificultades en la aplicación de los conceptos constructivistas en la práctica docente. En el aprendizaje constructivo colaborativo se requiere un tratamiento particularmente cuidadoso de los objetivos, contenidos, actividades y evaluación.

En cuanto a los objetivos del aprendizaje, para la TC tanto el aprendizaje como la dirección del mismo está centrado en el

que aprende; en la determinación de los objetivos de aprendizaje podría haber participación de los estudiantes.

Del mismo modo [2], la determinación de los contenidos conlleva una decisión sobre el grado de participación de los estudiantes en la planificación de las actividades. Hay un amplio rango de posiciones intermedias entre quienes sostienen que los estudiantes deben poder seleccionar lo que estudiarán y cómo y los que proponen que los estudiantes ejerzan sólo cierto control sobre la construcción de contenidos.

En cuanto a las actividades, el planteo colaborativo debe considerar la base previa de conocimientos de los estudiantes para reflejar las diversas formas de interactividad, con docentes, pares y materiales. Mediante negociaciones los estudiantes pueden consensuar las actividades, para que el grupo elija entre una u otra y determine las subtarefas asociadas y cómo realizarlas.

El aspecto de la evaluación es particularmente complejo; las herramientas para esta finalidad no tienen diseño sencillo, ya que en general no se puede determinar uniformemente los resultados esperados del aprendizaje [3]; la construcción del conocimiento, si bien hay consenso grupal, es interna y en ocasiones es muy difícil establecer el grado de significatividad del aprendizaje [4].

Todos los aspectos anteriores deberían estar adecuadamente considerados y documentados en los Patrones de Diseño que pudieran usarse posteriormente para la construcción eficiente de OA constructivos colaborativos, y facilitar el trabajo del equipo que desarrolle los OA.[5]

La propuesta en desarrollo tiene como objetivo lograr una metodología de armado de PDOA que capitalice la experiencia acumulada en el área de la pedagogía constructivista colaborativa orientada a los OA [6] y aplique conceptos de modelado y diseño de SW.

Los PDOA requieren consideraciones pedagógicas y tecnológicas; se propone por ello diseñarlos en dos etapas: una etapa de Diseño Pedagógico y otra de Diseño Tecnológico. La primera involucra las especificaciones de los diversos aspectos del trabajo colaborativo (formas de obtener el consenso grupal, **modos de negociación** con el docente, interacción entre alumnos, con el docente, etc). La segunda aplica estándares de software a las especificaciones de la primera etapa.

ETAPA DE DISEÑO PEDAGÓGICO:

Esta etapa es un proceso ingenieril, con cuidadosa y sistemática planificación, cuya pertinencia se desprende de la consideración de los diversos planos asociados al desarrollo y producción (la calidad de la documentación producida es fundamental para el trabajo de los equipos interdisciplinarios). En referencia a los distintos aspectos a tener en cuenta en el planteo del diseño pedagógico del Patrón de OA, estas son algunas consideraciones:

Con respecto a los roles de los alumnos integrantes del grupo, en el aprendizaje colaborativo los estudiantes pueden llevar a cabo diferentes roles, o estar todos abocados al mismo (“Rol” es la tarea básica que cada estudiante lleva a cabo). De una adecuada asignación de roles y eventual rotación de los mismos depende que los objetivos se alcancen eficazmente. En este sentido, será necesario establecer:

- Si los roles van a estar diversificados o no.
- Si estarán diversificados, cuáles serán considerados.
- Las tareas y responsabilidades de cada rol.
- Si habrá rotación de roles y con qué frecuencia.
- Si habrá o no una instancia de acuerdo entre docentes y estudiantes respecto a una eventual modificación de establecimiento de roles, tareas y responsabilidades.

Con respecto al grado de colaboración en las actividades:

En el aprendizaje colaborativo los estudiantes son responsables del diseño de la estructura de las interacciones y del control de las decisiones sobre las tareas asociadas al aprendizaje. Por ello, deberá especificarse:

- Si la totalidad de las actividades será colaborativa.
- Si habrá tramos de elaboración individual
- Si el grado de trabajo colaborativo se establecerá por consenso o estará predeterminado.

Considerando la cuestión de la comunicación, dado que el diseño debe orientarse a facilitar la contextualización del aprendizaje, para que aumenten las posibilidades de representación del conocimiento, será necesario considerar:

- Si la comunicación será permanente o se establecerán tramos de intercambio de opinión y tramos de elaboración personal, y cómo determinarlos.
- Si el establecimiento de la modalidad de comunicación será consensuado o no.

En cuanto a los elementos para facilitar la discusión y análisis de los diferentes puntos de vista, se deberá considerar la caracterización de estos elementos y modo de trabajo (sincrónico-asincrónico, con obligación o no de cumplir ciertas instancias acordadas previamente con el docente) y la posibilidad de consensuar o no el tipo de elementos usados.

En relación a la comunicación con el docente, para un adecuado

andamiaje, será pertinente establecer:

- Si todo estudiante en todo momento tendrá habilitada la vía de comunicación con el docente, o si la consulta dependerá de una decisión grupal.
- Si las consultas podrán realizarse en todo momento o sólo en ciertos tramos
- Si la modalidad de consultas será consensuada o no.

En cuanto a la evaluación, dado que se “entreteje” con el proceso de aprendizaje, se deberá establecer:

- Si se va a realizar una reflexión grupal, y en qué etapas.
- El grado de participación del docente en la reflexión grupal.
- Las formas de devolución consideradas.

ETAPA DE DISEÑO TECNOLÓGICO:

La especificación pedagógica es la entrada a la etapa de Diseño Tecnológico, orientada a cuestiones asociadas con la elaboración del patrón o molde de un producto de software. En esta etapa se aplicará para el desarrollo de los patrones las consideraciones provistas por la “Model Development Architecture” (MDA, o “Arquitectura Dirigida por Modelos”).

Mediante esta metodología es posible representar tanto modelos como metamodelos (con absoluta independencia de la plataforma), lo cual se adecua al desarrollo de patrones permitiendo especificar además las reglas de transformación de un modelo en otro, realizando los chequeos apropiados y la verificación de consistencia, robustez y confiabilidad.

Para la diagramación de los metamodelos se aplicarán los estándares más convenientes de aquellos que utiliza MDA.

REFERENCIAS

- [1] Carretero, M. (2009) “Constructivismo y Educación”, Ed Paidós, Argentina
- [2] Pimenta P., Julio E. (2005) “Metodología Constructivista. Guía para la planeación docente”, Ed. Pearson, Mexico.
- [3] Jonassen, D. (1994). “Thinking Technology: Toward a constructivist design model”, *Educational Technology* 34, 4: 34-37
- [4] Wilson, B. (1997): “Reflections on Constructivism and Instructional Design”, en DILLS, C.R. y Romizowski, A. (Eds.): “Instructional Development Paradigms”. Englewood Cliffs N.J. Educational Technology Publications, USA.
- [5] Chan, M. E.; Gonzalez, S. (2007). “Aspectos pedagógicos en los Objetos de Aprendizaje”, UDG Virtual-Universidad Autónoma de Aguas Calientes, México.
- [6] Bannan-Ritland, B., Dabbagh, N., y Murphy, K. (2002). “Learning Object Systems as Constructivist Learning Environments: Related Assumptions, Theories and Applications”. En. Wiley, D. (Ed.), “The Instructional Use of Learning Objects”, Bloomington, Indiana: AIT/AECT

