



MODELO DE DISEÑO INSTRUCCIONAL BASADO EN OBJETOS DE APRENDIZAJE (MDIBOA): ASPECTOS RELEVANTES

Por: Andrés Chiappe Laverde

Abril de 2006

La Educación Superior en Colombia está pasando por una situación coyuntural compleja, mezcla de expectativas y diversas preocupaciones, la cual se ha convertido en un escenario marcado por fuertes tendencias de Internacionalización y competitividad institucional. Sobrevivir o desarrollarse en estas condiciones no es tarea fácil y ciertamente tiene que ver con un factor de extrema relevancia: La calidad.

Las últimas dos décadas del siglo pasado se caracterizaron por una fuerte preocupación por los asuntos de calidad (Facundo, 2004), sobretudo en la Educación Superior. Buena parte de esta preocupación se encuentra referenciada también en el último quinquenio y sobretudo con relación a los procesos educativos mediados por tecnologías de información y comunicación (tics). Con respecto a este tema en particular, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior – ICFES, señala que: “Si el país va a trabajar en proyectos de educación virtual, debe construir o adaptar estándares de calidad para este modelo de aprendizaje que permitan orientar a las instituciones y evitar que produzcan aplicaciones que no satisfagan los requerimientos mínimos de calidad que se están exigiendo en el mundo” (ICFES, 2002).

Se ha planteado en el marco del ejercicio investigativo del grupo “Proventus” de la Universidad de La Sabana, un Modelo de Diseño Instruccional basado en Objetos de Aprendizaje, el cual hace parte de los esfuerzos de la Universidad por buscar permanente elementos que permitan definir indicadores de calidad para los procesos de generación y gestión del E-learning , entendido este como un recurso de gran importancia para fortalecer las condiciones de competitividad de la Instituciones de Educación Superior en Colombia, siempre mirando al actual contexto educativo, cada vez más exigente y globalizado.

Mgr. Andrés Chiappe Laverde

andres.chiappe@unisabana.edu.co

Tel: 8615555 ext. 1512 Bogotá - Colombia



Al interior del Modelo se formulan 5 temas que constituyen un espectro de factores bajo los cuales se habría de mirar el tema de la calidad, desde la perspectiva de los ambientes virtuales de aprendizaje (AVAs). Se habla entonces de los contenidos, el proceso de construcción de los ambientes virtuales de aprendizaje (virtualización), los temas relacionados con aspectos tecnológicos, el equipo humano de trabajo y los aspectos administrativos y de gestión.

Para el caso que nos atañe, el factor de calidad más relevante corresponde al proceso de virtualización, ya que, por un lado, este factor articula mayormente a los demás y por el otro, es en su interior que se enmarca la formulación del modelo de diseño instruccional basado en Objetos de Aprendizaje.

Definición de Objeto de Aprendizaje.

Uno de los primeros elementos relevantes del Modelo se enfoca en precisar una definición práctica de objeto de aprendizaje (OA), buscando evadir el terreno ambiguo que plantean las demás definiciones que hasta el momento se reconocen de este concepto.

Ya se ha reseñado (Wiley, 2000) que existen varias definiciones de objeto de aprendizaje y que dichas definiciones son tan amplias que muy difícilmente sirven de referente conceptual para quienes se interesan en el tema y por el contrario, plantean un escenario lleno de ambigüedades e imprecisiones que en nada ayuda a comprender el concepto y mucho menos facilita su manejo y aplicación práctica en el ejercicio docente. Las definiciones que más se conocen del tema son: *“una entidad, digital o no digital que puede ser utilizada, reutilizada o referenciada durante el aprendizaje apoyado en tecnología” planteada por la IEEE*, *“Cualquier recurso digital que puede ser reutilizado como soporte en el aprendizaje”*, definición referenciada por Wiley.

El Modelo inicialmente indica la importancia de hacer una diferenciación conceptual entre Objeto de Aprendizaje (OA) y Objeto Informativo (OI). Algo en este sentido se ha trabajado anteriormente (Cisco Systems, 1999), y la idea tras esta diferenciación es precisamente reconocer aquellos elementos que les definen y que permiten luego formular un esquema teórico que los sustenta y a su vez permita direccionar las actividades de diseño instruccional requeridas para su construcción.



Se define entonces un objeto de aprendizaje como una **entidad digital, auto contenible y reutilizable**, con un claro propósito educativo, constituido por al menos **tres componentes internos editables**: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. A manera de complemento, los OAs han de tener una estructura externa de información que facilite su identificación, almacenamiento y recuperación: los metadatos (Swick, 1999). La definición de un OA como entidad compuesta por contenidos y actividades de aprendizaje define por sustracción a aquellos objetos que no lo son y que se pueden considerar como objetos meramente informativos.

Esta definición se utilizó como punto de partida en el marco de un ejercicio de trabajo colaborativo para la actual propuesta conceptual del Ministerio de Educación Nacional en materia de Objetos de Aprendizaje. (se puede consultar en:

<http://www.colombiaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-99393.html>)

Con base en la definición propuesta en el Modelo surgen entonces dos preguntas: ¿El concepto de Objeto de Aprendizaje esta siempre ligado a los Ambientes Virtuales de Aprendizaje?, ¿Es posible definir objetos de aprendizaje no digitales?

Ciertamente es posible encontrar materiales educativos en formatos no digitales que se ajusten a la definición de Objeto de Aprendizaje propuesta en el Modelo, sin embargo, considerando que los planteamientos formulados hasta el momento se formulan desde la implementación de tecnologías de información y comunicación (tics) a la educación, entender los Objetos de Aprendizaje como entidades digitales es entonces apropiado. Lo digital es lo propio a las tics, su lenguaje y medio natural, su hábitat por excelencia y en cual se desarrollan.

La respuesta a la primera pregunta tiene relación con una de las propiedades de los objetos de aprendizaje, la auto contenibilidad. A través de esta característica el objeto de aprendizaje se obliga a tener sentido por si mismo, independientemente de las estructuras pedagógicas a las cuales este ensamblado. Esto implica que pueden usarse fuera de una plataforma de soporte de ambientes virtuales de aprendizaje.

Si bien, anteriormente se mencionó que los Objetos de Aprendizaje se entienden dentro del contexto de los AVAs, es preciso anotar que su aplicación desborda sus fronteras y permite que su reutilización se realice en procesos de apoyo tecnológico

Mgr. Andrés Chiappe Laverde

andres.chiappe@unisabana.edu.co

Tel: 8615555 ext. 1512 Bogotá - Colombia



a la presencialidad, como materiales de autoestudio o como parte de estrategias pedagógicas que apunten al fortalecimiento del trabajo independiente de los estudiantes dentro del marco de los créditos académicos.

¿Cómo diseñar o usar un OA?

El Modelo sirve a los diseñadores instruccionales para definir, desde su rol, las acciones a seguir en el proceso de generación de OAs para ambientes virtuales de aprendizaje, atendiendo responsabilidades concernientes a la planeación y concertación, junto con los expertos en contenidos, de una serie de aspectos pedagógicos (objetivos de aprendizaje o competencias a desarrollar, actividades de aprendizaje, evaluación e integración con los contenidos) que garanticen un nivel de calidad adecuado del resultado final.

La figura 1 muestra la composición de un objeto de aprendizaje y las relaciones que se establecen entre sus elementos, según el Modelo. Según este esquema, el diseñador instruccional debe centrar su atención en diseñar una actividad de aprendizaje central con características problémicas, la cual debe articular y dar sentido a los contenidos (objetos informativos). Dicha actividad de aprendizaje requiere de una previa formulación de objetivos de aprendizaje o competencias a lograr por el estudiante y podría estar acompañada por un esquema opcional de evaluación. De manera complementaria, deberá construir unos elementos llamados de "contextualización", los cuales han de permitir la correcta identificación del objeto de aprendizaje como un todo integrado por quien lo revisa e interactúa con él. Elementos tan sencillos como un título o un logo institucional o más complejos como textos introductorios, de bienvenida, referencias bibliográficas o aspectos metodológicos son considerados elementos de contextualización.

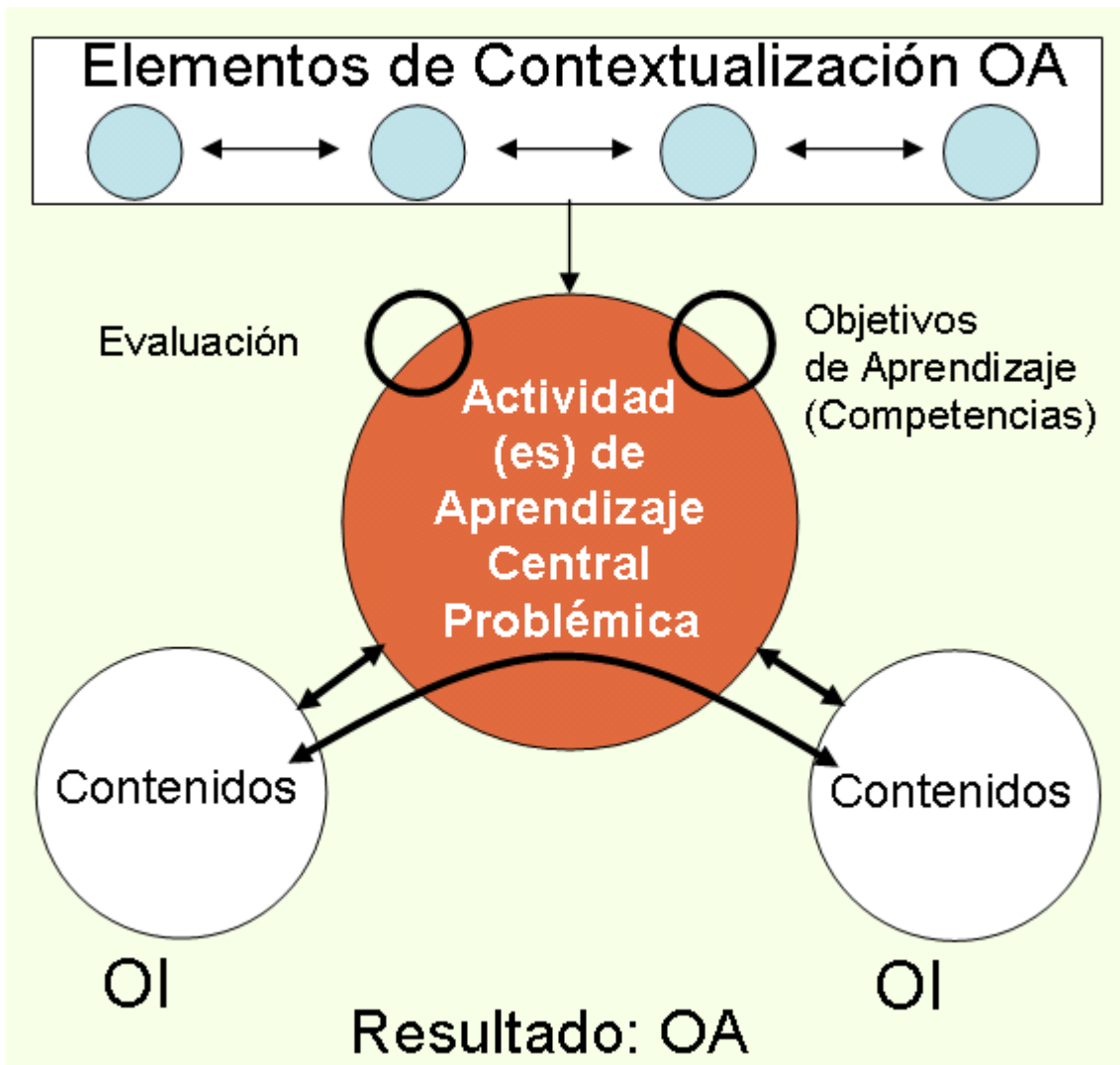


Figura 1. Construcción de Objetos de Aprendizaje con base en Objetos informativos

La figura 2 muestra la manera en que se pueden articular varios objetos de aprendizaje, ya sea en la construcción de uno más complejo o para la generación de un ambiente virtual de aprendizaje.

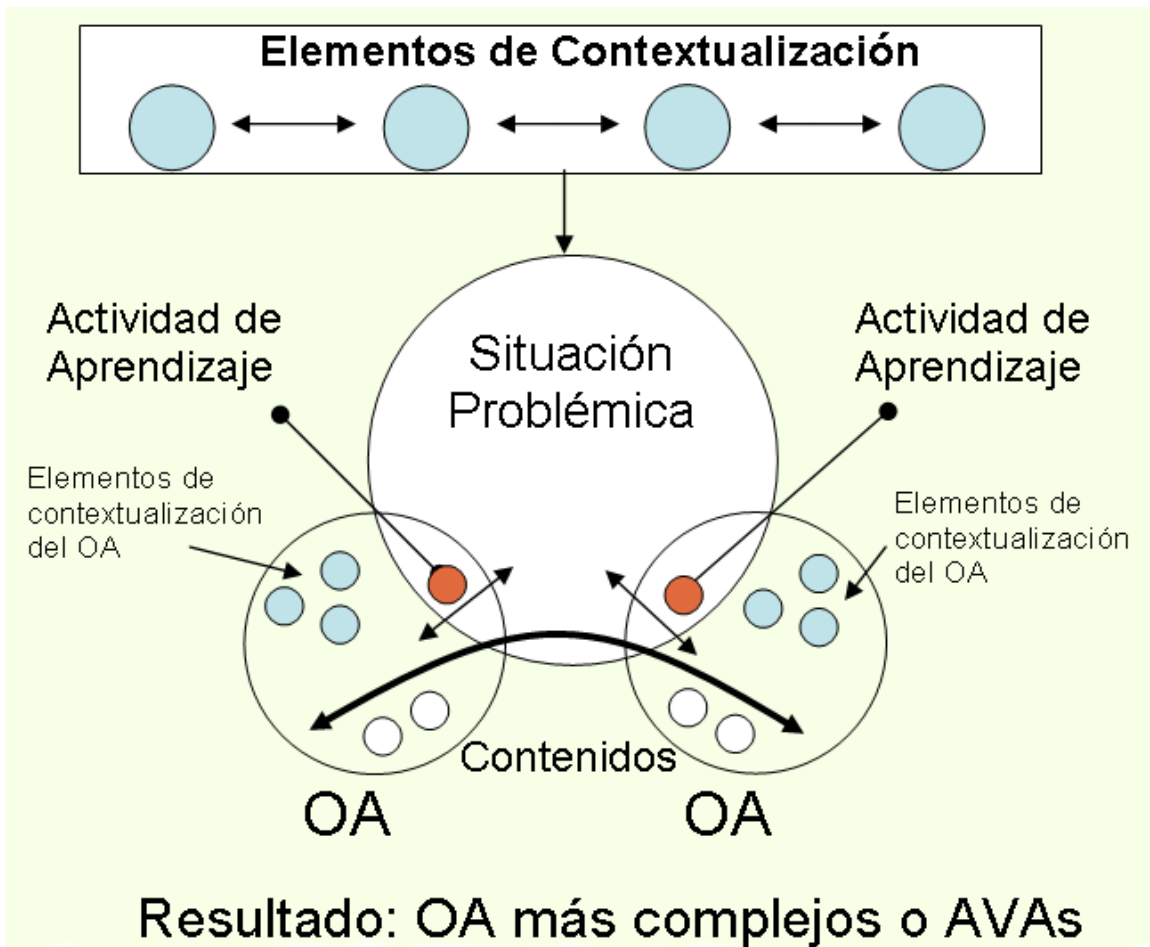


Figura 2. Construcción de Objetos de Aprendizaje complejos con base en Objetos de Aprendizaje de menor tamaño.

Para el efecto, el diseñador instruccional ha de centrarse en la formulación de un eje articulador a manera de situación problémica, la cual debe componer coherente y ordenadamente las actividades de cada objeto de aprendizaje utilizado. Este proceso, complejo por demás, se caracteriza por el manejo de elementos redundantes o por la modificación de aquellos que no se ajustan de manera explícita a los requerimientos instruccionales. Por ejemplo, es necesario manejar y regular la redundancia de los elementos contextualizadores de cada objeto de aprendizaje utilizado en favor de la coherencia de dichos elementos en el producto final. Establecer un balance en esta redundancia es posible ya que por la forma en que



están definidos los objetos de aprendizaje, permite entender sus componentes como removibles, es decir, un componente puede ser retirado del OA o modificado sin perjuicio de la estructura que lo soporta y además, pueden ser editables, lo cual permite ajustar su reutilización en concordancia con los requerimientos instruccionales de cada proyecto.

Principios fundamentales del MDIBOA.

El Modelo de Diseño Instruccional basado en Objetos de Aprendizaje pone a consideración de los diseñadores instruccionales dos principios fundamentales: el principio de la modularidad y el de la reutilización parcial.

En la modularidad como concepto, independientemente de la disciplina bajo la cual se analice, persiste la idea de la existencia de componentes iguales que se articulan de varias maneras para configurar una estructura de mayor complejidad y cuya funcionalidad sobrepasa la suma de las funcionalidades de sus partes.

En el caso del MDIBOA, la modularidad hace referencia al potencial que tienen los OAs para articular los elementos removibles que le componen de manera que puedan interoperar entre sí, construyendo un nuevo elemento con características educativas que van mucho más allá del aporte pedagógico generado por cada uno de sus componentes.

Cabe anotar que los elementos constitutivos de los OA casi nunca son similares entre sí. Se podría llegar a pensar que esta situación los alejaría en cierto sentido del concepto de modularidad. Sin embargo, la manera en que se articulan y la posibilidad que tiene el diseñador instruccional de removerlos, editarlos o reemplazarlos por otros, mejorando el resultado final, los coloca de nuevo en el sendero de la modularidad como principio fundamental.

El principio de la reutilización parcial se deriva del manejo mismo de la modularidad. Una de las propiedades que más representa valor agregado en los OA es la posibilidad de reconfiguración de sus componentes en aras del cumplimiento de un propósito de tipo pedagógico. Esta característica es clave para el proceso de diseño instruccional e implica que la reutilización de los OA no necesariamente ha de hacerse en forma total, abriendo la posibilidad de reutilización tan solo de alguno de



sus componentes, dependiendo de los requerimientos del proceso de diseño instruccional y de las características de los OAs a utilizar.

A la luz del principio de la reutilización parcial se plantea que la metáfora del LEGO (Wiley,2000), que sirvió para entender los objetos de aprendizaje hace unos años, no aplica para el MDIBOA. No aplica tampoco la metáfora de los átomos propuesta de Wiley. Claramente ésta conlleva elementos que comparativamente superan la opción del LEGO y que corresponden más explícitamente a la naturaleza de la generación de contenidos en un proceso educativo (“no todo átomo es combinable con cualquier otro átomo, los átomos solo pueden ser ensamblados a una cierta estructura prescrita por su propia estructura interna, y se requiere de entrenamiento para hacer un ensamblaje de átomos”). Atendiendo las claridades que brinda esta metáfora, igualmente es preciso decir que impone claras limitaciones en cuanto a la reusabilidad y no responde a la conceptualización propuesta en el modelo que nos ocupa.

Una nueva metáfora para entender los OA.

Por esta razón el MDIBOA propone una nueva metáfora para explicar el concepto de Objeto de Aprendizaje: la creación de nuevos materiales (manipulación de moléculas). Hay quienes pueden ver esta alternativa como una mera refinación de la metáfora del átomo, sin embargo conlleva diferencias significativas. Para entender de que se esta hablando cuando se hace referencia a la creación de un nuevo material, hemos de ver unos ejemplos. Si a la molécula de etileno se le cambia un átomo de hidrógeno por uno de cloruro, el etileno se convierte en PVC, o, si se cambia el glicerol por metanol en la molécula del aceite de palma, éste se convierte en biodiesel. Ambos ejemplos reflejan un asunto fundamental: elementos que sufren una modificación en sus componentes y cuyo resultado evidencia nuevas características.

La metáfora de la creación de nuevos materiales no se detiene en la formulación de Objetos de Aprendizaje como elementos que solo han de ensamblarse a estructuras preterminadas para lograr un correcto funcionamiento; por el contrario, lo que plantea el MDIBOA es que el Objeto de Aprendizaje es un elemento que debe por su naturaleza, permitir modificaciones en su misma composición interna para facilitar o lograr un correcto funcionamiento desde el punto de vista del diseño instruccional.

Mgr. Andrés Chiappe Laverde

andres.chiappe@unisabana.edu.co

Tel: 8615555 ext. 1512 Bogotá - Colombia



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cisco Systems (1999). Reusable Information Strategy. Consultado en 06,12,2005 en http://www.cisco.com/warp/public/779/ibs/solutions/learning/whitepapers/el_cisco_r io.pdf.
- Facundo, A.H. (2004). La virtualización desde la perspectiva de la modernización de la educación superior: consideraciones pedagógicas. Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. Consultado en 10,26,2005 en <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/facundo1004.html>.
- ICFES (2002). Contextualización de la Enseñanza Virtual en la Educación Superior. Bogotá: ICFES.
- Wiley, D. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In D. A. Wiley (Ed.), The Instructional Use of Learning Objects: Online Version. Consultado en: 01 15, 2006, from the World Wide Web: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>
- SWICK, Ralph R. (1999). RDF - Using XML to describe Data. [slides]. W3C . Consultado en: 02 21, 2006, from the World Wide Web: <http://www.w3.org/Talks/1999/0512-RDF-rrs/>