

Texto extraído del artículo: OBJETOS DE APRENDIZAJE: CONCEPTUALIZACIÓN Y PRODUCCIÓN,  
escrito por: ANDRÉS CHIAPPE LAVERDE (actualmente en proceso de publicación)

## **EVOLUCIÓN CONCEPTUAL DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE: ANTES DE COMENZAR... UN POCO DE HISTORIA**

Ya desde finales de la década de los sesenta se empezó de una manera bastante visionaria una aproximación hacia lo que treinta años más tarde se conocería como los objetos de aprendizaje.

“Las unidades curriculares se pueden hacer más pequeñas y combinarse de manera estandarizada como piezas de Meccano, en una gran variedad de programas particulares personalizadas para cada estudiante”  
(Gerard, 1969)

Aunque no hay un consenso al respecto, algunos autores referencian el origen de los objetos de aprendizaje hacia el año 1992 y lo relacionan con un ejercicio de reflexión de Wayne Hodgins<sup>1</sup> cuando trabajaba en el desarrollo de algunas estrategias de aprendizaje en casa, mientras uno de sus hijos jugaba con unas piezas de Lego (Jacobsen, 2002). En ese momento, se dio cuenta que tal vez era necesario para ese momento desarrollar piezas de aprendizaje fácilmente interoperables, a lo que denominó *objetos de aprendizaje*.

De 1992 a 1996 fue un período de tiempo muy activo en el tema. Muchas organizaciones líderes en asuntos de tecnología como la IEEE<sup>2</sup>, NIST<sup>3</sup>, CEDMA<sup>4</sup>, IMS<sup>5</sup>, Ariadne<sup>6</sup> y Oracle<sup>7</sup> y

---

<sup>1</sup> Wayne Hodgins es el director del Worldwide Learning Strategies, Autodesk Inc., fué presidente y consejero estratégico del Computer Education Management Association (CEdMA), presidente de la IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC) y cofundador de Learnativity Alliance.

<sup>2</sup> Institute of Electrical and Electronics Engineers, asociación profesional que en la actualidad propende por el avance tecnológico. Url: <http://www.ieee.org/>

posteriormente Cisco Systems<sup>8</sup> en 1998 se dedicaron a realizar avances sobre algunos asuntos relevantes relacionados con los OA (Jacobsen, 2002) sobre todo relacionados con aspectos de tipo tecnológico procurando una refinación del tema en movilidad, interoperabilidad y automatización.

Posteriormente, el período comprendido entre 1998 y 2003, se caracteriza por una explosión en definiciones y aproximaciones al concepto de objeto de aprendizaje, sin embargo todavía persistía una gran ambigüedad en la definición conceptual, lo cual hace que la búsqueda generalizada continúe. A continuación se exponen algunas de las propuestas más representativas elaboradas en éste período:

Un objeto de aprendizaje “debe tener un objetivo de aprendizaje, una unidad de instrucción que enseñe el objetivo y una unidad de evaluación que mida el objetivo” (L’Allier, 1998). Los objetos de aprendizaje representan tópicos, los cuales conforman lecciones, que a su vez conforman unidades, que a su vez conforman cursos.

Definición de Cisco Systems: “Un Objeto de Aprendizaje Reutilizable (RLO) es una colección de entre 5 y 9 Objetos Informativos Reutilizables<sup>9</sup> (RIO) agrupados con el propósito de

---

<sup>3</sup> National Institute of Standards and Technology, organismo estadounidense que se interesa por promover la innovación y competitividad industrial a través del avance en la ciencia de la medición, los estándares y la tecnología. url: <http://www.nist.gov/>

<sup>4</sup> Computer Education Managers Association es una organización que forma ejecutivos y profesionales al interior de las empresas de tecnología. url: <http://www.cedma.org>

<sup>5</sup> IMS Global Learning Consortium, es una “organización global sin ánimo de lucro que trabaja por el crecimiento y las industrias de tecnología educativa a través del apoyo colaborativo de estándares, buenas prácticas y el reconocimiento del impacto del aprendizaje superior”. Url: <http://www.imsglobal.org/>

<sup>6</sup> Es una asociación europea que persigue fomentar el compartir y reutilizar el conocimiento, mediante una red distribuida de repositorios de objetos de aprendizaje. Url: <http://www.ariadne-eu.org/>

<sup>7</sup> Empresa multinacional dedicada al desarrollo de software. Url: <http://www.oracle.com>

<sup>8</sup> Empresa dedicada al desarrollo de hardware, software y servicios utilizados para crear soluciones de redes e internet. Url: <http://www.cisco.com/>

enseñar una tarea laboral asociada a un objetivo de aprendizaje en particular. Para hacer de la colección de RIO una verdadera experiencia de aprendizaje o lección, se debe adicionar al paquete una descripción, un resumen y una evaluación.” (Barritt, Lewis, & Wieseler, 1999).

Un objeto de aprendizaje es “una colección de objetos de información ensamblada usando metadatos para corresponder a las necesidades y personalidad de un aprendiz en particular. Múltiples objetos de aprendizaje pueden ser agrupados en conjuntos más grandes y anidados entre sí para formar una infinita variedad y tamaños” (Hodgins, 2000).

Varias aproximaciones a los objetos de aprendizaje: “Trozos pequeños y reusables de medios instruccionales...cualquier recurso digital que puede ser reutilizado para apoyar el aprendizaje.” (Wiley, 2000).

El modelo de agregación de contenido de SCORM formula un SCO (sharable content object), el cual consta de una colección de recursos digitales de diversos medios que presenta información (Dodds, 2001).

Una definición que surge en el año 2002, reconoce los RLO<sup>10</sup> como: “Una pequeña colección de contenido reutilizable usada para presentar y apoyar un objetivo de aprendizaje particular” (Jacobsen, 2002).

Un objeto de aprendizaje se define como una “entidad, digital o no digital que puede ser utilizada, reutilizada o referenciada durante el aprendizaje apoyado en tecnología” (IEEE, 2002).

Un objeto de aprendizaje se define como una “entidad, digital o no digital que puede ser utilizada para el aprendizaje, la educación o el entrenamiento” (IEEE, 2002a).

---

<sup>9</sup> Un RIO se define como una “pieza autocontenida de información granular y reutilizable e independiente del medio de presentación. Cada RIO puede verse como una colección de ítems de contenido, ítems de práctica e ítems de evaluación combinados y basados en un objetivo de aprendizaje.”.

<sup>10</sup> Reusable Learning Objects

Un objeto de aprendizaje se define como “conjuntos de objetos de información seleccionados y ensamblados alrededor de un objetivo” (Duval & Hodgins, 2003).

Las moléculas de aprendizaje de eCornell<sup>11</sup> están formuladas como un esquema de construcción de cursos basados en elearning alrededor del aprendizaje basado en problemas (Shoemaker, 2006), que si bien no representa exactamente una propuesta de concepción de OA, si propone una estructura interesante de articulación de recursos que se aplica adecuadamente a la idea central de los OA. Esta propuesta se formula inicialmente en 2003<sup>12</sup> y se publica tres años más tarde.

Un objeto de aprendizaje es “una pieza digital de material de aprendizaje que direcciona a un tema claramente identificable o salida de aprendizaje y que tiene el potencial de ser reutilizado en diferentes contextos” (Mason, Weller, & Pegler, 2003).

Un objeto de aprendizaje es “una unidad mínima<sup>13</sup> de aprendizaje con sentido pedagógico” (Morales, García, Moreira, Rego, & Berlanga, 2005).

Suficiente ilustración, en exceso tal vez.

Es posible que el lector, luego de la revisión de estas definiciones comparta la siguiente impresión: la mayoría de estas definiciones, a excepción de una o dos, solo reiteran una idea general de los objetos de aprendizaje pero no dicen mucho acerca de su composición, características o desempeño. Sin embargo, si es posible retomar algunas nociones de varias de ellas para componer

---

<sup>11</sup> Organización derivada de Cornell University, dedicada a desarrollar programas de entrenamiento corporativo

<sup>12</sup> Se publica un borrador como parte del proceso de estudios doctorales en educación y tecnología de Ulises A. Mejias. Se puede acceder al borrador en: [http://www.ecornell.com/about/approach/whitepaperV2\\_1.pdf](http://www.ecornell.com/about/approach/whitepaperV2_1.pdf)

<sup>13</sup> Se pueden encontrar múltiples variaciones de esta definición, con más o menos elementos constituyentes o enfoques.

una propuesta conceptual más sólida, a manera de marco de trabajo inicial para dar marcha a procesos de diseño, producción y uso de objetos de aprendizaje en una institución educativa.

Esto sucedió efectivamente, en el año 2005, en el caso de la Universidad de La Sabana.

Sobre el estudio y análisis de las definiciones disponibles en su momento se elaboró una propuesta conceptual sobre los objetos de aprendizaje, la cual fue presentada al Ministerio de Educación Nacional a inicios del año 2006 y que posteriormente fue tomada como base de la definición que en la actualidad el Ministerio propone como marco de trabajo para las Instituciones de Educación Superior en Colombia en el tema.

Esta propuesta conceptual tiene como punto de partida los siguientes postulados:

1. Un acercamiento apropiado al término “Objeto de aprendizaje” ha de conducir hacia entenderlo como una mediación del aprendizaje circunscrita dentro del fenómeno de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación a la educación (TIC), como un cierto material educativo digital.
2. El lector, atendiendo y reconociendo que existen múltiples definiciones acerca del concepto de objeto de aprendizaje, habrá de entender que, en cada una de ellas, como es apenas natural, existen algunos los elementos que el autor considera necesarios para describir de manera suficiente aquello que es objeto de dicha definición.
3. Considerando lo anterior, un ejercicio de reflexión sobre los objetos de aprendizaje supone primero, aceptarlos como un instrumento válido de formación humana<sup>14</sup> y segundo requiere

---

<sup>14</sup> Se reconoce la estrecha relación entre la pedagogía y la formación humana desde la perspectiva de Rafael Florez tal como lo expresa en el documento titulado “El Campo Disciplinar de la Pedagogía”. No se trata solamente de comprender la formación humana, también se trata de producirla. Se entiende la formación como construcción de humanidad, de posibilitar el acceso a niveles superiores de nosotros mismos, en aspectos como la dignidad, la libertad, la autonomía y la naturaleza social. Véase la referencia bibliográfica para más detalles.

la construcción de un acervo teórico alrededor de su estructura conceptual y de su papel dentro de la práctica pedagógica.

4. La propuesta conceptual desarrollada ha sido construida desde una perspectiva que privilegia lo educativo sobre lo tecnológico y se dirige principalmente hacia el diseño, producción y uso de los objetos de aprendizaje en la práctica docente.

Los anteriores postulados y el ejercicio de reflexión conceptual desarrollado en consecuencia produjo la siguiente definición:

Un objeto de aprendizaje se entiende como una “entidad digital, autocontenible 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 objetos de aprendizaje han de tener una estructura (externa) de información que facilite su identificación, almacenamiento y recuperación: los metadatos” (Chiappe, Segovia, & Rincon, 2007).

Una consideración general acerca de esta definición:

Para aquellos que han logrado hacer una revisión histórica de manera juiciosa acerca de la evolución del concepto “*objetos de aprendizaje*”, se darán cuenta, como ya se ha mencionado, que esta propuesta retoma algunos elementos presentes en otras definiciones. Es preciso informar al lector que la intención al formular esta definición, lejos de querer reinventar la rueda, se enfoca en el reconocimiento de las características o comportamientos que, desde lo conceptual y desde una racionalidad educativa provean una mejor comprensión de los objetos de aprendizaje como un ejemplo del potencial educativo relacionado con el uso de las TIC. El lector reivindicará o criticará según su criterio lo que de otras definiciones encuentre en esta propuesta, en el marco de un legítimo ejercicio de crítica y reflexión académica.

### Tipos de Definiciones y su importancia.

Como se ha mencionado ya anteriormente, la diversidad de definiciones que un lector podría encontrar alrededor de los objetos de aprendizaje es bastante amplia. Algunas de ellas hacen solamente énfasis en su naturaleza escalable, en su composición, estructura o posibilidad de ensamblaje, por ejemplo:

- Un objeto de aprendizaje “debe tener un objetivo de aprendizaje, una unidad de instrucción que enseñe el objetivo y una unidad de evaluación que mida el objetivo” (L’Allier, 1998).
- Un objeto de aprendizaje es “una colección de objetos de información ensamblada usando metadatos para corresponder a las necesidades y personalidad de un aprendiz en particular. Múltiples objetos de aprendizaje pueden ser agrupados en conjuntos más grandes y anidados entre sí para formar una infinita variedad y tamaños” (Hodgins, 2000).
- “Conjuntos de objetos de información seleccionados y ensamblados alrededor de un objetivo” (Duval & Hodgins, 2003).
- Un objeto de aprendizaje es “una unidad mínima de aprendizaje con sentido pedagógico” (Morales, García, Moreira, Rego, & Berlanga, 2005).

Otras definiciones, además de tocar estos tópicos, hacen énfasis en su naturaleza reutilizable por ejemplo:

- “Trazos pequeños y reusables de medios instruccionales...cualquier recurso digital que puede ser reutilizado para apoyar el aprendizaje.” (Wiley, 2000).
- “Una pequeña colección de contenido reutilizable usada para presentar y apoyar un objetivo de aprendizaje particular” (Jacobsen, 2002).

- Un objeto de aprendizaje se define como una “entidad, digital o no digital que puede ser utilizada, reutilizada o referenciada durante el aprendizaje apoyado en tecnología” (IEEE, 2002).
- “entidad digital, autocontenible 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 objetos de aprendizaje han de tener una estructura (externa) de información que facilite su identificación, almacenamiento y recuperación: los metadatos” (Chiappe, Segovia y Rincon 2007).

Si bien algunas de ellas se enuncian de manera más precisa y otras de forma más ambigua o de manera implícita, son éstas últimas definiciones las que, por el énfasis en la reutilización, abren espacios para considerar distintas opciones de llevar cabo procesos de adaptación, siendo este el medio por excelencia para llegar a la reutilización de los objetos de aprendizaje.

## Bibliografía

Barritt, C., Lewis, D., & Wieseler, W. (1999). *Cisco Systems Reusable Information Object Strategy*.

Recuperado el 22 de 03 de 2006, de Cisco.com:

[http://www.cisco.com/warp/public/779/ibs/solutions/learning/whitepapers/el\\_cisco\\_rio.pdf](http://www.cisco.com/warp/public/779/ibs/solutions/learning/whitepapers/el_cisco_rio.pdf)

Chiappe, A., Segovia, Y., & Rincon, H. Y. (2007). Toward an instructional design model based on learning objects. *Educational Technology Research and Development*, 55, 671-681.

Dodds, P. (2001). *Sharable content object reference model (scorm) – versión 1.2 - the scorm overview*. Recuperado el 20 de 10 de 2006, de Advanced Distributed Learning (ADL):

<http://xml.coverpages.org/SCORM-12-CAM.pdf>

Duval, E., & Hodgins, W. (2003). *A LOM Research Agenda*. Recuperado el 19 de 8 de 2007, de WWW2003 Conference: <http://www2003.org/cdrom/papers/alternate/P659/p659-duval.html.html>

Gerard, R. W. (1969). Shaping the Mind: Computers In Education. En R. C. Atkinson, & H. A. Wilson, *Computer-Assisted Instruction: A Book of Readings*. New York: Academic Press.

Hodgins, W. (2000). *Into the future. A vision paper*. Recuperado el 4 de 12 de 2007, de Learnativity.com: <http://www.learnativity.com/download/MP7.PDF>



IEEE. (2002). *Draft Standard for Learning Object Metadata*. Recuperado el 21 de 06 de 2007, de IEEE Learning Technology Standards Committee:  
[http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM\\_1484\\_12\\_1\\_v1\\_Final\\_Draft.pdf](http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf)

IEEE. (2002a). *The Learning Object Metadata standard*. Recuperado el 7 de 07 de 2007, de IEEE WebSite: <http://www.ieeeeltsc.org/working-groups/wg12LOM/lomDescription/?searchterm=learning%20object>

Jacobsen, P. (2002). *Reusable Learning Objects- What does the future hold*. Recuperado el 14 de 05 de 2008, de E-learning Magazine: <http://www.mcli.dist.maricopa.edu/ocotillo/retreat02/rlos.php>

L'Allier, J. J. (1998). *NETg's precision skilling: The linking of occupational skills descriptors to training interventions*. Recuperado el 15 de 01 de 2006, de skillsoft.com:  
<http://www.netg.com/research/pskillpaper.htm>

Mason, R., Weller, M., & Pegler, C. (2003). *Learning in the Connected Economy*. Londres: Open University.

Morales, E., García, F., Moreira, T., Rego, H., & Berlanga, A. (2005). *Valoración de la Calidad de Unidades de Aprendizaje*. Recuperado el 22 de 11 de 2007, de Revista de Educación a Distancia - Universidad de Murcia: <http://www.um.es/ead/red/M3/morales35.pdf>

Shoemaker, D. (2006). *Learning Molecules: An approach to problem-based online learning*. Recuperado el 15 de 4 de 2007, de eCornell.com:  
<http://linc.mit.edu/conference/presentations/shoemaker.pdf>

Wiley, D. A. (2000). *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy*. In D. A. Wiley (2000), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*. Recuperado el 18 de 08 de 2006, de The Instructional Use of Learning Objects:  
<http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>