

Recursos para el aprendizaje en el contexto de la virtualización de la Educación Superior  
Learning Resources in the Virtualization Context of Higher Education

**Autores/Authors**

M.Sc. Marianela Granado-Carranza

[marianelag@ucp.ho.rimed.cu](mailto:marianelag@ucp.ho.rimed.cu)

Dr.C. Yunior Portilla- Rodríguez

[portilla@ucp.ho.rimed.cu](mailto:portilla@ucp.ho.rimed.cu)

Lic. Anabel La O-Bacallao

[abacallao@ucp.ho.rimed.cu](mailto:abacallao@ucp.ho.rimed.cu)

Cuba

**Resumen**

Se presenta un estudio sobre el empleo de los recursos para el aprendizaje en los procesos que se desarrollan en la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero” de Holguín. Este responde a un proyecto de investigación que se corresponde con la necesidad de profundizar en el desarrollo de estos recursos en la Educación Superior, a partir de sus potencialidades para la formación inicial del futuro profesional de la Educación. El trabajo tiene como objetivo el análisis de la gestión de contenidos digitales educativos por los propios docentes, con énfasis en los objetos de aprendizaje, así como su desarrollo con la herramienta de autor OPALE<sup>1</sup>. Se utilizaron métodos teóricos y

**Abstract**

The article presents a study about the use of learning resources in the processes that take place at the Pedagogical University “José de la Luz y Caballero” in Holguín. This answers to a research project in relation to the need for further research in the development of such resources in Higher Education, from their potentialities in the initial training of the future professional from education. This article was aimed at the analysis of managing educational digital contents by the teaching staffs, making emphasis in learning objects, likewise their development through the author tool: OPALE. Theoretical and empirical methods were essential in the development of the present research.

**Key words:** learning resources, learning

---

<sup>1</sup> OPALE: Open Academic Learning. Nota de los autores.

empíricos que fueron esenciales para el objects, educational digital contents, OPALE desarrollo de la investigación.

**Palabras clave:** recursos para el aprendizaje, objetos de aprendizaje, contenidos digitales educativos, OPALE

## Introducción

El Ministerio de Educación de la República de Cuba (MINED) ha impulsado como política el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en todos los niveles educativos y con un marcado énfasis en las Universidades de Ciencias Pedagógicas (UCP) del país. En esta dirección, un hito significativo lo constituye el Programa de Conectividad del MINED que tiene entre sus principales propósitos la creación de los portales educativos de las universidades, los territorios y el país soportados en una red estable.

En la UCP “José de la Luz y Caballero” de Holguín la creación del portal educativo constituye un proyecto en constante desarrollo, perfeccionamiento y actualización, en función de los procesos sustantivos que se llevan a cabo en la institución. Para ello, se precisó que todas las carreras, disciplinas y asignaturas tengan a su disposición los documentos del plan de estudio, los programas de las asignaturas, materiales docentes, entre otros. De igual manera, se concibe la presencia de recursos para el aprendizaje en apoyo al proceso docente educativo, entre los que se destacan: softwares educativos, softareas, webquest, multimedias, internet temática, entre otros. Estos elementos, tienen un carácter de esencia en la formación del profesional a través de los diferentes procesos sustantivos que se desarrollan en la institución.

En función de lo antes expuesto, se desarrollan múltiples acciones, entre las que se puede destacar:

- Desarrollo de recursos para el aprendizaje en función de enfrentar las insuficiencias en el proceso de formación inicial del profesional de la educación.
- Integración de las TIC en el campo de la Educación Superior como apoyo y complemento al proceso docente educativo, de forma tal, que se aprovechen las

potencialidades de estos recursos y consecuentemente se eleve la calidad en la formación del futuro profesional de la Educación.

Un estudio de profundización sobre el empleo de estos recursos TIC en los procesos que se llevan a cabo en la UCP de Holguín, demostró que el incremento de información es notable en la generalidad de las carreras, aunque existen recursos educativos que requieren de su introducción en la red de la institución, entre los que se pueden mencionar: los objetos de aprendizaje y los entornos virtuales de aprendizaje. Esto constituye una de las premisas para que desde el Proyecto de Investigación Institucional “Desarrollo de Aplicaciones Educativas” se plantee la necesidad de la producción de contenidos digitales educativos, en forma de objetos para el aprendizaje, así como un repositorio para su gestión.

### **Materiales y métodos**

Del nivel empírico se utilizaron la observación para determinar las insuficiencias en la concepción para el uso de las TIC que se manifiesta en el proceso de formación del profesional de la educación y la revisión de documentos con el fin de establecer los elementos esenciales para la fundamentación teórica y la propuesta de implementación de los resultados a obtener.

En el nivel teórico se emplearon el análisis-síntesis en el estudio de los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos y didácticos de la concepción, el diseño, la producción y la validación de la metodología para el desarrollo de recursos para el aprendizaje, la inducción y deducción con el objetivo de establecer las generalizaciones teóricas que permitan proponer la metodología para el desarrollo y las propuestas de recursos para el aprendizaje. También el histórico lógico para el estudio teórico sobre la evolución que está teniendo el desarrollo de aplicaciones educativas (recursos para el aprendizaje) en el mundo y en Cuba.

### **Resultados y discusión**

En la UCP de Holguín, el uso de los recursos de la web ha tomado mayor exigencia en los últimos años a partir de experiencias generalizadas por el MINED encaminadas a la formación inicial del profesional.

En tal sentido, resulta significativo destacar, resultados preliminares sobre un estudio comparativo con relación a los objetos de aprendizaje en centros de educación superior

como parte del proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Educativas”, Línea # 2 de investigación: “Desarrollo de recursos de aprendizaje en el contexto de la virtualización de la UCP” que se lleva a cabo en el Departamento de Desarrollo de Recursos para el Aprendizaje (DDRA) de la propia institución.

Con relación al uso de los objetos de aprendizaje en centros de Educación Superior en Cuba, se puede afirmar que existe una pobre utilización de este tipo de recurso. Se observan pasos de avances en la Universidad de Camagüey y la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI). En la provincia de Holguín, existen resultados preliminares en la Universidad “Oscar Lucero Moya” con una tesis de Doctorado que investiga en el tema, específicamente de los objetos virtuales de enseñanza aprendizaje para el tratamiento de la Física Moderna.

La consulta a diferentes fuentes demuestra que los objetos de aprendizaje constituyen un medio de enseñanza-aprendizaje que se ajusta a los cambios tecnológicos actuales y su implicación en la educación. En esta dirección, se han incrementado las investigaciones que abordan el tema fundamentalmente en proyectos de diferentes países como Colombia, Chile, Argentina, México que persiguen la creación de repositorios de objetos de aprendizajes que se ajusten a las necesidades de sus contextos educativos.

A partir de aquí se inicia el trabajo en el contexto de la UCP “José de la Luz y Caballero” de Holguín, sobre la base de tres direcciones principales en el uso de las TIC como medio de enseñanza que abarcan el desarrollo, la utilización de los recursos en función de los procesos universitarios y la capacitación del personal docente. OBJETOS DE APRENDIZAJE Y OPALE: UNA UNIÓN NECESARIA

En aras de aprovechar los descubrimientos y aportes en el campo de las TIC para lograr la transformación educativa que demanda la sociedad del conocimiento, se exponen brevemente las potencialidades de la herramienta OPALE como una vía para la producción de objetos de aprendizajes tanto por equipos de desarrollo multidisciplinarios como por los propios docentes, así como las posiciones fundamentales que sobresalen respecto a los objetos de aprendizaje.

### BREVE INTRODUCCIÓN A LA HERRAMIENTA OPALE

La herramienta OPALE se sustenta en la metáfora de trabajo de Cadena Editorial, y a decir de sus autores es: “*Scenari y su modelo Opale permiten la creación, edición, publicación,*

*gestión y presentación de documentos multimedia que pueden ser usados en formación presencial, a distancia o semipresencial*<sup>2</sup> .

OPALE tiene dos niveles de uso, el básico (OPALE starter) y el avanzado (OPALE Advanced), lo que permite su utilización en diferentes escenarios. Su versión en español facilita incorporar etiquetas semánticas (tags), referencias o hipervínculos, pistas tipográficas o anclas visuales, multimedia e interactividad, auto-evaluaciones y los mecanismos de autorregulación, entre otros. Además de permitir obtener a partir del mismo contenido varias versiones de un mismo producto (multiuso), aspecto que lo relaciona directamente con una de las ventajas de los objetos de aprendizaje.

Las potencialidades de la herramienta OPALE la convierten en una solución viable para la producción de objetos de aprendizajes. Esto se pone de manifiesto en sus facilidades para editar contenidos de formación y obtener resultados en: soporte web, presentación electrónica e imprimible, la utilización de textos, vídeos, animaciones, sonidos, imágenes, esquemas explicativos, tablas, presentaciones electrónicas, hojas de cálculo, actividades de autoevaluación, entre otras. Es por ello, que se selecciona esta herramienta con vista a la realización de un repositorio de objetos de aprendizajes, lo que conlleva a la necesaria conceptualización de los mismos, así como el desarrollo de un curso de postgrado para la preparación de los docentes con el objetivo de que elaboren sus propios objetos de aprendizaje.

## INTRODUCCIÓN A LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE

La presencia de objetos de aprendizaje ha concebido una nueva forma de pensar acerca del contenido de aprendizaje. El contenido deja de ser un medio para el logro de un objetivo y se convierte en un objeto con entidad propia, susceptible de ser reutilizado.

El término RLO (Reusable Learning Object en la bibliografía sajona) fue introducido por Wayne Hodgins en 1992. Sin embargo, en relación con la definición de objeto de aprendizaje varios han sido los autores que han ofrecido múltiples criterios, a partir de las especificidades de cada investigación, lo que permite afirmar la falta de unidad de criterio en la comunidad científica al respecto. De igual forma, ha sucedido con su nomenclatura lo que ha llevado a la

---

<sup>2</sup> Álvarez González, Luis Alberto y Mónica Del Carmen Gallardo González. Crozat, Scenari–Opale: cadena editorial digital para la producción de contenidos e-learning. Apud. Portilla Rodríguez, Yunior, César Labañino Rizo y Marianela Granado Carranza. OPALE una alternativa para el desarrollo de objetos de aprendizajes. p .9.

utilización de diversos nombres, entre ellos: learning object, objetos de aprendizaje reutilizables, objeto de conocimiento reutilizable, cápsula de conocimiento, etc.

*Los objetos de aprendizaje pueden ser reutilizables en múltiples contextos de aprendizaje* (Dahl y Nygaard, 1966)<sup>3</sup>. El Comité de Estándares de Tecnologías de Aprendizaje (LTSC – Learning Technology Standards Commite 2000-2006) define estos pequeños componentes instructivos como “[...] cualquier entidad digital o no digital que puede ser usada o reutilizada o referenciada durante el aprendizaje apoyado en la tecnología [...]”<sup>4</sup>. Estos incluyen sistemas de formación basados en la computación, tales como: entornos de aprendizaje, herramientas de software, sistemas de aprendizaje a distancia, etc.

Al decir de Portilla (2015), entre las definiciones más citadas se encuentran la de Wiley (2000), IEEE<sup>5</sup> (2002), Polsani (2003) y APROA (2005) y estos últimos lo consideran como: “[...] la mínima estructura independiente que contiene un objetivo, una actividad de aprendizaje, un metadato y un mecanismo de evaluación, el cual puede ser desarrollado con tecnologías de infocomunicación (TIC) con el fin de posibilitar su reutilización, interoperabilidad, accesibilidad y duración en el tiempo[...]” (APROA, 2005).<sup>6</sup>

Por su parte, el Ministerio de Educación Nacional Colombiano (2006) define los objetos de aprendizaje como “[...] un conjunto de recursos digitales, auto contenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. El Objeto de Aprendizaje debe tener una estructura de información externa (metadatos) que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación [...]”.<sup>7</sup>

Independientemente, a la diversidad de criterios que existen en torno al término de objetos de aprendizajes, existe coincidencia en algunas de sus características, entre las que se destacan:

#### 🕒 Reutilizable,

<sup>3</sup> Wiley, David. Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. p.3.

<sup>4</sup> Learning Technology Standards Commite Objetos de aprendizaje: una primera mirada.  
<http://www.infotecarios.com/objetos-de-aprendizaje-una-primera-mirada/>

<sup>5</sup> Comité de Estándares de Tecnologías de aprendizaje (LTSC-Learning Technology Standards Commite 2002-2006).

<sup>6</sup> Portilla Rodríguez, Yuniór, Labañino Rizo, César y Marianela Granado Carranza. OPALE una alternativa para el desarrollo de objetos de aprendizajes. p. 5.

<sup>7</sup> Colombia. Ministerio de Educación Nacional. ¿Qué es un objeto de aprendizaje?

<http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/men/oac1.html>

- ⌚ autocontenible,
- ⌚ uso como soporte para el aprendizaje,
- ⌚ unidad mínima de aprendizaje con un propósito educativo, etc.

Se precisa destacar, las características de los objetos de aprendizajes planteadas por García Aretio (2005) y retomadas por Portilla (2015) en el artículo “OPALE una alternativa para el desarrollo de objetos de aprendizajes”, las que se asumen en la presente investigación y se enuncian a continuación:

- ⌚ **Reutilización:** objeto con capacidad para ser usado en contextos y propósitos educativos diferentes y para adaptarse y combinarse dentro de nuevas secuencias formativas.
- ⌚ **Educatividad:** capacidad para generar aprendizaje.
- ⌚ **Interoperabilidad:** capacidad para poder integrarse en estructuras y sistemas (plataformas) diferentes.
- ⌚ **Accesibilidad:** facilidad para ser identificados, buscados y encontrados gracias al correspondiente etiquetado a través de diversos descriptores (metadatos) que permitirían la catalogación y almacenamiento en el correspondiente repositorio.
- ⌚ **Durabilidad:** vigencia de la información de los objetos, sin necesidad de nuevos diseños.
- ⌚ **Independencia y autonomía:** de los objetos con respecto de los sistemas desde los que fueron creados y con sentido propio.
- ⌚ **Generatividad:** capacidad para construir contenidos, objetos nuevos derivados de él. Capacidad para ser actualizados o modificados, aumentando sus potencialidades a través de la colaboración.
- ⌚ **Flexibilidad, versatilidad y funcionalidad:** capacidad para poder combinarse con diversas propuestas de áreas del saber diferentes.

En OPALE un objeto de aprendizaje se corresponde con el concepto de *actividad de aprendizaje*<sup>8</sup>, y tiene que estructurarse de la siguiente forma: un Objetivo, Introducción,

---

<sup>8</sup> Portilla Rodríguez, Yuniór, Labañino Rizo, César y Marianela Granado Carranza. OPALE una alternativa para el desarrollo de objetos de aprendizajes. p. 15.

Grano de contenido, Ejercicios, Conclusiones, Preguntas de síntesis y Bibliografía. Para lograr la calidad semántica del contenido se pueden utilizar los siguientes recursos que ofrece la herramienta, tales como:

- Diferentes formas de presentar el contenido como citas, importantes, término extranjero, viñetas, etc.
- Referencias a elementos del glosario, bibliografía, abreviaturas, etc.
- Recuadros de intencionalidad como información, definición, observación, atención, complemento, etc.
- Diversos recursos multimedia como imagen, sonido, videos, animaciones, etc.

En OPALÉ un sistema de objetos de aprendizaje se compone de varias actividades de aprendizaje, integrado a su vez por un Objetivo general, una Introducción, tantos Objetos de aprendizaje como considere su autor en función de los objetivos que se persigan, Conclusiones, Cuestionarios interactivos y Referencias bibliográficas. Los Cuestionarios constituyen actividades de autoevaluación que contienen varios ejercicios interactivos, los que se presentan de diferentes formas, a partir de preguntas de respuestas única y múltiple, clasificación, ordenar, arrastrar, llenar espacios y preguntas cerradas.

Como parte de las acciones que se ejecutan en el marco del proyecto de investigación, se desarrollan varias investigaciones con vista a procesos doctorales, de maestrías y tesis de diploma, en relación con:

- Conceptualización de los objetos de aprendizajes, con una mirada desde lo didáctico y lo tecnológico y en correspondencia con las concepciones de la pedagogía cubana.
- Gestión y desarrollo de objetos de aprendizaje para la carrera Lengua Extranjera Inglés.
- Los Repositorios de Objetos de Aprendizaje (OA) en el contexto de la Educación Superior.
- El desarrollo de objetos de aprendizaje con la herramienta de autor OPALÉ por los propios docentes. Retos y perspectivas.
- Sistemas de objetos de aprendizajes para las carreras que se estudian en la actual Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero” de Holguín.

## **Conclusiones**

Los objetos de aprendizajes en el contexto de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero” de Holguín, constituyen una necesidad para el perfeccionamiento del proceso docente educativo, a partir de sus potencialidades de integración con la Plataforma de Aulas Virtuales de la institución.

La producción de contenidos digitales educativos, específicamente los objetos de aprendizaje, ofrecen una amplia gama de posibilidades para la utilización óptima de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El empleo de objetos de aprendizaje en el aula permite que el estudiante adquiera nuevas estrategias de aprendizaje y desarrolle, entre otras, habilidades de gestión de la información como búsqueda, selección, clasificación, organización, capacidad para la planificación y trabajo en equipo.

La herramienta de autor de contenidos OPALÉ constituye una solución viable para la producción de contenidos digitales educativos, y específicamente de objetos de aprendizaje. Además, es una herramienta que por sus características puede ser empleada por los propios docentes con un mínimo de entrenamiento.

## **Bibliografía**

ÁLVAREZ GONZÁLEZ, LUIS ALBERTO Y MÓNICA DEL CARMEN GALLARDO GONZÁLEZ. Diseño de un Repositorio de Objetos de Apoyo al Aprendizaje Colaborativo. Chile: Instituto de Informática, Universidad Austral de Chile Valdivia, 2004. [Disponible desde [http://www.informaticahabana.com/evento\\_virtual/files/EDU134.doc](http://www.informaticahabana.com/evento_virtual/files/EDU134.doc)] [Visitado 26/8//20014 9.30AM].

COLOMA RODRÍGUEZ, ORESTES, MARITZA SALAZAR SALAZAR Y GRACIELA GÓNGORA SUÁREZ. La Transversalidad de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación del docente vs acreditación de carreras e instituciones. Experiencias, UCP “José de la Luz y Caballero”. Manuscrito no publicado, UCP “José de la Luz y Caballero”, Holguín, Cuba, 2012.

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. ¿Qué es un objeto de aprendizaje? 2006.

Disponible desde [<http://aprendeonlinea.udea.edu.co/lms/men/oac1.html>]

[Visitado 18/5//2015 10.00AM].

GRANADO CARRANZA, MARIANELA. Potencialidades que ofrecen los recursos de la Web en los procesos universitarios. Manuscrito no publicado, UCP “José de la Luz y Caballero”, Holguín, Cuba, 2014.

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DE LA CARRERA LENGUAS EXTRANJERAS. Manuscrito no publicado. Facultad de Humanidades Departamento de Lenguas Extranjeras. UCP “José de la Luz y Caballero”, Holguín, Cuba, 2015.

LEARNING TECHNOLOGY STANDARDS COMMITTEE. Objetos de aprendizaje: una primera mirada. 2000-2006.

[Disponible desde <http://www.infotecarios.com/objetos-de-aprendizaje-una-primeramirada/>]

[Visitado 18/5//2015 10.52 AM].

PLANA RONDA, JANY Y MARIANELA GRANADO CARRANZA. Situación actual del uso de los recursos de la intranet de la UCP “José de la Luz y Caballero” en el curso escolar 2012-2013. Manuscrito no publicado. UCP “José de la Luz y Caballero”, Holguín, Cuba, 2014.

PORTILLA RODRÍGUEZ, YUNIOR, LABAÑINO RIZO, CÉSAR Y MARIANELA GRANADO CARRANZA. OPALE una alternativa para el desarrollo de objetos de aprendizajes. Manuscrito no publicado, UCP “José de la Luz y Caballero”, Holguín, Cuba, 2015.

REPOSITARIOS DE OBJETOS DE APRENDIZAJE. MERLOT Universidad Politécnica de Cartagena.

Disponible desde [<http://www.bib.upct.es/index.php/talleraula/repositoriosoa>]

[Visitado 19/5//2015 9.00AM].

ROSANIGO, ZULEMA BEATRIZ. Nuevas tendencias para el diseño de materiales en entornos virtuales: Objetos de aprendizaje. ISBN 978-950-763-100-9, Universidad Nacional de la Patagonia.

SAJID DEMIAN, LONNGI REYNA. Centro de Desarrollo de Objetos de Aprendizaje utilizando la Cartografía Conceptual mediante Células de Producción Multimedia, 2006.

Disponible desde

[[http://www.cudi.edu.mx/primavera\\_2006/presentaciones/educacion\\_Sajid\\_Demian.pdf](http://www.cudi.edu.mx/primavera_2006/presentaciones/educacion_Sajid_Demian.pdf)]

Visitado 28/8//2014 10.30AM].

VICERRECTORADO DE ESTUDIOS Y CONVERGENCIA EUROPEA. Los objetos de aprendizaje como recurso para la docencia universitaria: criterios para su elaboración. Plan de acciones para la Convergencia Europea (PACE). Vicerrectorado de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, España: Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad Politécnica de Valencia.

WILEY, DAVID. Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. Digital Learning Environments Research Group. The Edumetrics. Institute Utah State University.

#### ABOUT THE AUTHORS/SOBRE LOS AUTORES

**M. Sc. Marianela Granado-Carranza.** ([marianelag@ucp.ho.rimed.cu](mailto:marianelag@ucp.ho.rimed.cu)). Licenciada en Educación, Especialidad Biología. Máster en Ciencias Pedagógicas. Profesora Asistente. Trabaja en el Departamento de Desarrollo de Recursos para el Aprendizaje. Universidad de Holguín. Sede “José de la Luz y Caballero”. Avenida de los Libertadores No. 287. Teléfono 481273. Reside en Victoria # 88 Altos e/ Arias y Agramonte. Holguín, Cuba. CP 80100. Línea de investigación: Desarrollo de recursos de aprendizaje en el contexto de la virtualización de la UCP.

**Dr. C. Yunior Portilla- Rodríguez.** ([portilla@ucp.ho.rimed.cu](mailto:portilla@ucp.ho.rimed.cu)). Licenciado en Educación, Especialidad Matemática Computación. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Auxiliar. Universidad de Holguín. Sede “José de la Luz y Caballero”. Avenida de los Libertadores No. 287. Teléfono 481273. Reside en Edif. 5 Apto. 15 Reparto. Alex Urquiola. Holguín, Cuba. CP 80100. Línea de investigación: Desarrollo de recursos de aprendizaje en el contexto de la virtualización de la UCP.

**Lic. Anabel La O-Bacallao.** ([abacallao@ucp.ho.rimed.cu](mailto:abacallao@ucp.ho.rimed.cu)). Licenciada en Educación, Especialidad Lengua Extranjera Inglés. Profesora Instructora. Trabaja en la Dirección de Información Científico Pedagógica. Universidad de Holguín. Sede “José de la Luz y Caballero”. Avenida de los Libertadores No. 287. Teléfono: 481970. Reside en Calle G #34 Comunidad Militar Sur 1. Reparto: Ramón Quintana. Holguín, Cuba. CP 80100. Línea de investigación: Desarrollo de recursos de aprendizaje en el contexto de la virtualización de la UCP.

Fecha de recepción: 11 de mayo de 2015

Fecha de aprobación: 2 de junio de 2015

Fecha de publicación: 1 de octubre de 2015