

Objeto de aprendizaje reutilizable para la educación a distancia en sistemas de información en salud.

Reusable learning object for distance education in health information systems

Lisbet Modesta Pérez Randiche,¹ Annarelis Pérez Pupo,² Aracely Lores Cruz.³

1 Filial de Ciencias Médicas de Holguín, lisbetpr@infomed.sld.cu, Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-4463-6356>

2 Hospital General Universitario "V. I. Lenin, annarelis@infomed.sld.cu, Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-1496-325X>

3 Hospital General Universitario "V. I. Lenin, aracelyhvil@infomed.sld.cu Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-2494-5717>

Correspondencia: lisbetpr@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El objeto de aprendizaje (OA) es parte de una filosofía en la elaboración de un material didáctico con soporte digital que posee múltiples usos en función del proceso de enseñanza aprendizaje y pueda ser utilizado en la educación a distancia. Las potencialidades que ofrece para la realización del trabajo independiente hablan de su versatilidad e importancia. **Objetivo:** Elaborar un Objeto de Aprendizaje Reutilizable para la educación a distancia en la carrera Sistemas de Información en Salud en la Filial de Ciencias Médicas de Holguín. **Desarrollo:** Se utilizaron métodos del nivel teórico como el análisis síntesis, el histórico lógico y el inductivo deductivo. Asimismo fue necesario aplicar métodos empíricos como la observación y el análisis documental. Se elaboró un Objeto de Aprendizaje Reutilizable para la educación a distancia donde con una estructura didáctica y lógica se presentan los contenidos, y actividades evaluativas que conforman el trabajo en las plataformas virtuales. **Conclusiones:** El OAR elaborado permite el desarrollo de la capacidad de pensamiento lógico e independencia cognitiva del estudiante. Presenta el trabajo en las plataformas virtuales con una estructura lógica adaptada a las condiciones de la educación a distancia, lo cual permite el cumplimiento de los objetivos propuestos en las actividades de aprendizaje presentadas.

Palabras clave: objetos de aprendizaje reutilizables, trabajo independiente, educación a distancia, entornos virtuales de aprendizaje.

ABSTRACT

Introduction: The learning object (LO) is a part of a philosophy in the elaboration of a didactic

material with digital support that possesses multiple uses in terms of the process of teaching learning and may be utilized in the distance learning. They speak the potentialities that you offer for the realization of the independent work of his versatility and importance. Objective: Elaborating Reusable Learning Object at distance education in Health Information Systems at Cience's Subsidiary Medical of Holguín: Development: Syntheses, the historic logician and the inductive utilized methods of the theoretic level like analysis themselves deductive. In like manner it was necessary to apply empiric methods like the observation and the documentary analysis. Reusable Learning Object became elaborate distance education where with a didactic structure and the contentses present logic themselves, and activities that conform the work at the virtual platforms. Findings: The elaborate RLO enables the development of the capability of logical thought and the student's cognitive independence. The work presents the work at the virtual platforms with a logical adapted structure to the educational long-distance conditions, which enables the fulfillment of the objectives proposed in the learning presented activities. Keywords: reusable learning objects, independent work, distance education, virtual surroundingses of learning.

INTRODUCCIÓN

La preocupación con la creación de condiciones para el aprendizaje del alumno debe estar presente tanto en la educación presencial como a distancia. En este último, es importante proveer elementos que puedan favorecer el aprendizaje de los alumnos a través de su interactividad.

La educación a distancia se presenta como una de las tantas estrategias formativas que pueden resolver muchos de los problemas educativos que van desde el aislamiento geográfico de los estudiantes de los centros del saber hasta la necesidad de perfeccionamiento constante que está introduciendo la sociedad del conocimiento, sin olvidar el ahorro de dinero y del tiempo que supone, o la magia del mundo interactivo en que nos introduce (Cháves Torres, 2017).

La enseñanza a distancia se puede entender según lo muestra Mendoza Castillo como la que se realiza fuera de los recintos escolares, a partir de recursos como la internet, páginas web, foro de discusión, chat, correo electrónico y también videoconferencia, audio, video; aunque puede incluir algunas actividades presenciales. En ella el docente al fungir como tutor o asesor del alumno juega un papel de evaluador. (Mendoza Castillo, 2020. p. 344)

Sus principales características son tres: está mediada por la computadora, la comunicación no es en tiempo real y cuenta con un conjunto de apoyos disponibles en línea.

En la educación a distancia en general, la interacción profesor-alumno se hace por medio de los recursos tecnológicos, se disminuye sensiblemente la posibilidad de contar con el lenguaje gestual, corporal, oral y la comunicación en tiempo real. Gran parte de ésta se centra en las

actividades que el estudiante realiza y el profesor enseña a partir de sus comentarios y observaciones escritas acerca del desempeño que observa. A decir de los investigadores García-Ruiz, Aguaded y Bartolomé, el docente deja de ser el que transmite el conocimiento y deja de ser también el mediador entre el alumno y los contenidos disciplinarios, los cuales se encuentran inmersos en el propio curso, para convertirse en un evaluador permanente del aprendizaje de cada uno de sus estudiantes. Analiza y valora las ejecuciones para consolidar o reorientar los logros. (García-Ruiz, Aguaded y Bartolomé, 2017, p. 27)

El material didáctico es uno de esos elementos de la educación a distancia que desempeña un papel de extrema importancia al establecer un diálogo didáctico con el alumno. En ella este tipo de materiales se constituye en el elemento mediador entre el alumno y el contenido a ser aprendido y trae en su espina dorsal el concepto pedagógico que direcciona el curso de la enseñanza- aprendizaje.

Se puede afirmar que el suceso de un curso a distancia es directamente proporcional a su calidad pedagógica. En el caso de materiales didácticos, la calidad pedagógica puede ser entendida, no solamente en el sentido del contenido y del alcance de los objetivos, sino fundamentalmente, en el sentido de la forma y de la posibilidad de ellos ser interactivos y estimulantes.

Según algunos estudiosos del tema el material didáctico cumple su objetivo principal al constituirse en el principal medio por el cual los mensajes didácticos que el educador construye, utilizando códigos comprensibles, llegan al alumno, promoviendo la interacción con finalidad formativa. (García Aretio, 2020; Pérez-López,Vázquez Atochero y Cambero Rivero, 2021; Martínez, 2017)

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA) ha posibilitado extender los espacios y modos de aprendizaje, para así poder desarrollar ambientes virtuales colaborativos e interactivos que permitan el logro de la intencionalidad de los mismos. Tal situación propicia la aparición de determinados medios de enseñanza en formato digital que facilitan la reutilización de sus contenidos, la interoperabilidad, la accesibilidad y la futura automatización de los procesos de búsqueda, lo que significa ahorro de recursos materiales y humanos en la producción de los nuevos materiales.

Los objetos de aprendizaje reutilizables (OAR) según lo muestra Colomé al analizar varias definiciones, son medios de enseñanza- aprendizaje en formato digital, con un objetivo específico, creados con el propósito de ser reutilizados, adaptados, editados y/o combinados para facilitar al docente su función y a su vez la del estudiante, caracterizándose por la introducción de información auto descriptiva expresada en los metadatos (Colomé, 2019, p. 90). La calidad deficiente de un OAR puede propiciar, ente otros problemas, que se obtengan materiales

educativos incompletos y que no se encuentren diseñados considerando las características del estudiante y su contexto. (Bertossi, Martínez, Gutiérrez, Romero, 2020, p. 103)

La presencia de objetos de aprendizaje ha generado una nueva forma de pensar acerca del contenido. Este deja de ser un medio para la consecución de un objetivo y se convierte en un objeto con entidad propia, susceptible de ser reutilizado.

La utilización de objetos de aprendizaje como recurso didáctico requiere nuevos enfoques en el diseño, en la metodología docente y en las estrategias de aprendizaje del alumno. Con respecto al diseño pedagógico, cabe destacar su orientación a la reutilización del objeto, por lo que se debe comenzar a utilizar contenidos con alto potencial de uso. Sin embargo, en el diseño del objeto de aprendizaje debe quedar determinado alguno de los posibles contextos de uso, facilitando el proceso posterior de re-diseño e implementación.

En cuanto a la metodología educativa, conviene replantearse los métodos docentes y de evaluación actuales, donde la tradicional "lección magistral" y la pasividad de los estudiantes han sido rasgos sustantivos, para adaptarse a una metodología más activa e interactiva entre profesor-estudiante-recursos. Este cambio obliga a potenciar nuevos roles en el papel del profesor y del alumno.

Por último, el empleo de los objetos de aprendizaje en el aula permite que el estudiante adquiera nuevas estrategias de aprendizaje y desarrolle, por tanto, competencias genéricas: instrumentales, interpersonales y sistémicas; destacando, entre otras:

- Habilidades de gestión de la información: búsqueda, clasificación, selección, organización, adquisición, producción...
- Capacidad para la organización y la planificación.
- Habilidades informáticas básicas.
- Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- Capacidad de trabajo en un equipo interdisciplinar.

Willey, en el año 2001 propone la siguiente definición: "cualquier recurso digital que puede ser usado como soporte para el aprendizaje" (Willey, 2001. Partiendo de la definición de Willey, en el contexto de la UPV, se define el objeto de aprendizaje como "la unidad mínima de aprendizaje, en formato digital, que puede ser reusada y secuenciada.

Se conciben, por tanto, estos pequeños componentes (OA) como elementos integrados e integradores del proceso de enseñanza-aprendizaje, ofreciendo a los estudiantes la posibilidad de mejorar su rendimiento y nivel de satisfacción. No obstante, el OA debe cumplir una serie de características para que realmente pueda ser considerado como tal.^{9,10}

- Formato digital: tiene capacidad de actualización y/o modificación constante; es decir, es utilizable desde Internet y accesible a muchas personas simultáneamente y desde distintos lugares.
- Propósito pedagógico: el objetivo es asegurar un proceso de aprendizaje satisfactorio. Por tanto, el OA incluye no sólo los contenidos sino que también guía el propio proceso de aprendizaje del estudiante.
- Contenido interactivo: implica la participación activa de cada individuo (profesor-alumno/s) en el intercambio de información. Para ello es necesario que el objeto incluya actividades (ejercicios, simulaciones, cuestionarios, diagramas, gráficos, diapositivas, tablas, exámenes, experimentos, etc.) que permitan facilitar el proceso de asimilación y el seguimiento del progreso de cada alumno.
- Es Indivisible e independiente de otros objetos de aprendizaje, por lo que:
 - Debe tener sentido en sí mismo.
 - No puede descomponerse en partes más pequeñas.
- Es reutilizable en contextos educativos distintos. Esta característica es la que determina que un objeto tenga valor, siendo uno de los principios que fundamentan el concepto de objeto de aprendizaje.

Para que un objeto de aprendizaje pueda ser reutilizable es necesario que los contenidos que presenta puedan ser adaptados a diferentes contextos y niveles educativos. A través de las tareas de los alumnos la organización funcional de los contenidos exige también articular adecuadamente la dimensión estructural y operativa de los mismos de manera que actúen no solamente respecto a la cantidad de conocimientos que el alumno posea, sino también con respecto al desarrollo y perfeccionamiento de sus estructuras cognitivas. Este planteamiento valora positivamente la influencia del trabajo independiente del alumno en el desarrollo de la independencia cognoscitiva.

Es necesario destacar, en cuanto al aspecto relacionado con la esencia del trabajo independiente, el desarrollo de la independencia cognoscitiva, que no es suficiente con la clara formulación de los problemas y objetivos del mismo, sino además es necesario establecer como cuestión esencial la presentación del trabajo independiente como un sistema de medidas didácticas dirigidas a:

- La asimilación consciente del material docente.
- El perfeccionamiento de sus conocimientos y su desarrollo.
- La consolidación de sus conocimientos.
- La formación de habilidades prácticas de todos los tipos.
- La formación de la tendencia a la búsqueda independiente de nuevos conocimientos.

Se refiere por una parte que el trabajo independiente tiene por objetivo el logro de la independencia, que en el plano pedagógico se traduce en la libertad de elección de modos y vías para desarrollar las tareas cognoscitivas, es decir, la capacidad de actuar por sí mismo. En la educación a distancia esto resulta indispensable.

A esta situación no escapa la carrera Sistemas de Información en Salud. La importancia que tiene para el proceso lectivo que los estudiantes desarrollen habilidades para el manejo de las plataformas y el trabajo independiente incorporando a estas las facilidades de las tecnologías de la información es innegable. Dentro del grupo de asignaturas que componen su plan de estudios, los contenidos relacionados con el trabajo en plataformas virtuales resultan medulares para el pleno ejercicio de la profesión. Sin embargo se ha constatado por las autoras que esta asignatura no posee guías de estudio orgánicas que contribuyan al desarrollo de las capacidades del estudiante a nivel individual y del grupo en general para este fin.¹⁵

Problema científico-metodológico

¿Cómo diseñar un Objeto de Aprendizaje Reutilizable para ser usado en la educación a distancia en la carrera Sistemas de Información en Salud en la Filial de Ciencias Médicas de Holguín?

Objetivo científico-metodológico

Elaborar un Objeto de Aprendizaje Reutilizable para la educación a distancia en la carrera Sistemas de Información en Salud en la Filial de Ciencias Médicas de Holguín.

DESARROLLO

Se realizó un estudio de desarrollo tecnológico en la carrera Sistemas de Información en Salud perteneciente a las carreras de Tecnologías de la Salud de la Filial de Ciencias Médicas "Arides Estévez Sánchez" de Holguín en el período comprendido entre septiembre de 2020 y febrero de 2021 con el objetivo de Diseñar un Objeto de Aprendizaje Reutilizable para la educación a distancia en la carrera Sistemas de Información en Salud.

Para el logro del objetivo trazado se aplicaron métodos de investigación del nivel teórico como el análisis-síntesis, para el análisis de los aspectos relacionados con el diseño del objeto de aprendizaje reutilizable como un todo y de manera independiente; el histórico-lógico para analizar el progreso que ha tenido la a nivel mundial y en nuestro país, desde sus inicios hasta la actualidad el desarrollo de estos medios de enseñanza, así como el proceso evolutivo que ha experimentado en el campo de la didáctica de la educación superior ante los avances tecnológicos y; el inductivo-deductivo a fin de seleccionar los temas que son necesarios abordar en el estudio independiente y proponer un objeto de aprendizaje reutilizable que permita llevar la impartición de los contenidos de la carrera Sistemas de Información en Salud.

De igual manera se realizó el análisis documental como estrategia para la recolección e interpretación de los datos, principales teorías y tendencias relacionadas con el tema que pueden proporcionar nuevos enfoques en la investigación. Para especificar el problema a investigar, analizar elementos imprescindibles relacionados con el proyecto de investigación, así como, las principales teorías y tendencias acerca del tema que han sido abordadas por otros investigadores y que permiten obtener una mejor comprensión de las implicaciones teóricas de la investigación. Se estudiaron diferentes documentos que fueron analizados a partir de los siguientes pasos metodológicos para la implementación del método:

- Confección de la guía temática: A fin de jerarquizar y ordenar los elementos que integrarán el trabajo.
- Recopilación y evaluación de fuentes: Se extrajeron de los documentos analizados aquellos elementos jerarquizados en la guía temática.
- Recogida de la información: Se delimitó el orden de consulta de las fuentes utilizadas a partir de la evaluación realizada.
- Análisis e interpretación de los datos: Permitted determinar la ubicación de los datos recogidos dentro de los elementos del trabajo de investigación.
- Elaboración y redacción del informe final de investigación: Se realizó una síntesis coherente del contenido, procediendo a la redacción del informe final de investigación.

Como métodos del nivel empírico fue utilizada la observación al proceso de enseñanza-aprendizaje para observar los hechos y realidades en su contexto cotidiano, con un carácter intencionado. Para ello se confeccionó una guía de observación estructurada, donde el observador no formará parte del grupo observado. Esto permite reducir a mínimo la posible confusión de los hechos observados y la interpretación de los mismos, cuidando bien de no influir sobre la situación y no hacer generalizaciones poco probables a partir de percepciones parciales.

Finalmente se utilizó el programa eXe-learning versión 1.04.1 para el diseño y elaboración de un objeto de aprendizaje reutilizable que diera salida al objetivo del estudio. Se tuvo en cuenta además cumplir con los requisitos éticos necesarios para acometer una investigación en el Sistema Nacional de Salud.

El Objeto de Aprendizaje Reutilizable elaborado se titula **Creando profesionales competentes desde la distancia.**

Para crear los módulos de aprendizaje que componen este OAR se tuvieron presentes los siguientes pasos metodológicos y procedimentales.

a) Perfil del alumno al que va dirigido:

Este OAR va dirigido a estudiantes de la carrera de Sistemas de Información en Salud que deben desarrollar su proceso lectivo en condiciones de semipresencialidad en determinados ambientes y bajo diversas condiciones.

Nivel de estudios. Superior.

Prerrequisitos: El estudiante que se enfrenta a este OAR debe poseer conocimientos básicos sobre soportes físicos de la información, herramientas ofimáticas, informática básica.

Conocimientos informáticos a nivel usuario.

Buena predisposición para el aprendizaje de herramientas informáticas.

Intereses y expectativas del alumno: iniciarse en el manejo de ambientes virtuales de aprendizaje y plataformas colaborativas.

b) Aspectos pedagógicos y didácticos

La presentación de los contenidos seguirá el siguiente orden didáctico- metodológico:

- Exposición de los procedimientos a seguir en una plataforma para el aprendizaje virtual.
- Ejemplos ilustrados de cada procedimiento a realizar.
- Actividades a desarrollar por el alumno para alcanzar independencia cognitiva en la adquisición de conocimientos.
- Sugerencias para el trabajo individual y en grupo.
- Manejo de guías de estudio

2. Selección de las competencias: A través del estudio de este módulo el estudiante será capaz de desarrollar las siguientes competencias:

Competencias genéricas:

1. Instrumentales:

- a. Capacidad para el análisis y síntesis.
- b. Capacidad para desarrollar el trabajo en grupo.
- c. Habilidades de gestión de la información acerca del contenido presentado.
- d. Habilidades informáticas básicas.

2. Interpersonales:

- a. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.

3. Sistémicas:

- a. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- b. Creatividad.
- c. Preocupación por la calidad

3. Selección de los contenidos a trabajar: Para este objeto de aprendizaje reutilizable se han seleccionado materiales donde el estudiante será capaz de encontrar de forma clara y asequible los principales conceptos y características de la educación a distancia para comprender qué se espera de él y cómo debe adentrarse en esta modalidad formativa. Estos estarán relacionados con el manejo de documentos, características distintivas de los recursos y actividades, formas de realizar el trabajo individual y en grupo.

Contenidos conceptuales:

- a) Educación a distancia y virtualización
- b) Trabajo en ambientes virtuales de enseñanza
- c) Las actividades evaluativas en formatos virtuales
- d) Cómo trabajar en grupo desde la virtualidad.

Contenidos procedimentales:

- f) Cómo acceder y navegar por plataformas para el aprendizaje virtual
- g) Prevención de daños ocasionados por los diferentes tipos de plagas.

Contenidos actitudinales:

- h) Realizar el proceso de aprendizaje con calidad.

Es importante destacar que en la Fiiial de Ciencias Médicas no se encontraron Objetos de aprendizaje ni de acoplamiento, ya creados, que se puedan utilizar de esta manera; por lo cual se crean los objetos no existentes.

Es importante destacar que el Objeto de Aprendizaje Reutilizable elaborado cuenta con todos los elementos necesarios para el correcto desarrollo del trabajo independiente. Las actividades evaluativas han sido pensadas para desarrollar la observación, el pensamiento lógico y la creatividad en el estudiante. La posibilidad que tiene de efectuar este proceso de enseñanza a través de situaciones de aprendizaje personalizadas y adaptadas a sus capacidades y circunstancias facilita la apropiación del conocimiento.

CONCLUSIONES

- El OAR elaborado permite el desarrollo de la capacidad de pensamiento lógico e independencia cognitiva del estudiante.
- Presenta el trabajo independiente con una estructura lógica adaptada a las condiciones del grupo, lo cual permite el cumplimiento de los objetivos propuestos en las actividades de aprendizaje presentadas.
- Es una valiosa herramienta para la orientación y control del trabajo independiente.
- Potencia el uso de la Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por parte de los estudiantes y profesores de la carrera Sistemas de Información en Salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bertossi, V. I., Martínez, K. V., Gutiérrez, M. M., Romero, L. (2020). Análisis de la calidad de Objetos de Aprendizaje en contextos universitarios. *Latin-American Journal of Computing*, vii(1), pp. 102-106.
2. Colomé, D. (2019). Objetos de Aprendizaje y Recursos Educativos Abiertos en Educación Superior. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (69), 89-101. Consultado 15 de septiembre de 2021. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1221>
3. Chaves Torres, A. (2017). La educación a distancia como respuesta a las necesidades educativas del siglo XXI. *Revista Academia y Virtualidad*, 10, (1), pp. 23-41.
4. García Aretio, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), pp. 09-28. Consultado 17 de septiembre de 2021. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.25495>
5. García-Ruiz, R., Aguaded, I., y Bartolomé, A. (2017). La revolución del "blended learning" en la educación a distancia". *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), pp.25-32. Consultado 25 de agosto de 2021. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.19803>
6. Hernández Serrano, M. J. y González Sánchez, M. (2005, Febrero). Los Objetos de Aprendizaje Reutilizables (OAR): Modificaciones en torno a la configuración del conocimiento pedagógico. *RED. Revista de Educación a Distancia*, número monográfico III. Consultado 15 de septiembre de 2021 en <http://www.um.es/ead/red/M3>
7. Martínez, V. (2017). Educación presencial versus educación a distancia. *La Cuestión Universitaria*, 9, pp. 108-116.
8. Mendoza Castillo, L. (2020). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, L, (núm. Esp), pp.343-352. Consultado 25 de agosto de 2021. <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.119>.
9. Pérez-López, E., Vázquez Atochero, A., y Cambero Rivero, S. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), pp. 331-350. Consultado 15 de septiembre de 2021. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.27855> .
10. Willey, D. A. (2000) Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor and a taxonomy. En su: *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version* [monografía en Internet]. Consultado 15 de septiembre de 2021. Disponible en: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>