



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v9i4.3613>

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

Uso de exelearning para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de educación superior

Using exelearning to improve learning in higher education students

Usando exelearning para melhorar a aprendizagem em estudantes do ensino superior

Pablo Fernando Aguilar Cango ^I

pfaguilar@yahoo.es

<https://orcid.org/0009-0002-0917-7868>

Isamar Maricela Taisha Shakai ^{III}

isamar1991taisha@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-2662-2931>

Erica Silvana Taisha Shakai ^V

abg.ericataisha1993@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-8237-5456>

María Clara Mueses Pinduisaca ^{VII}

miclared@yahoo.es

<https://orcid.org/0009-0006-6817-3532>

Edidh Rosaura Jara Ramos ^{II}

rosaurajara@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2873-5909>

Lorena Rivadeneira Gallardo ^{IV}

lorena180677@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0599-3449>

Silvia Eugenia Aucay Japa ^{VI}

silvia.aucay.83@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-9184-5088>

Edwin Vicente Jara Frías ^{VIII}

ecocompu@yahoo.es

<https://orcid.org/0009-0005-0813-9108>

Correspondencia: pfaguilar@yahoo.es

***Recibido:** 20 de agosto de 2023 ***Aceptado:** 12 de septiembre de 2023 * **Publicado:** 05 de octubre de 2023

- I. Instituto Superior Tecnológico Sucúa, Sucúa, Ecuador.
- II. Instituto Superior Tecnológico Sucúa, Sucúa, Ecuador.
- III. Instituto Superior Tecnológico Sucúa, Sucúa, Ecuador.
- IV. Instituto Superior Tecnológico Sucúa, Sucúa, Ecuador.
- V. Instituto Superior Tecnológico Sucúa, Sucúa, Ecuador.
- VI. Instituto Superior Tecnológico Sucúa, Sucúa, Ecuador.
- VII. Instituto Superior Tecnológico Sucúa, Sucúa, Ecuador.
- VIII. Instituto Superior Tecnológico Sucúa, Sucúa, Ecuador.

Resumen

El presente trabajo nace como una alternativa de aprendizaje para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de Educación Superior, para este propósito se utilizará la herramienta eXeLearning para complementar el modelo Flipped Classroom, la propuesta desarrollará una unidad didáctica correspondiente a la unidad 4, con el tema Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Brota como una respuesta a la necesidad de ofrecer recursos digitales en estudiantes; la creación de la unidad didáctica permitirá que el estudiante lleve todo el contenido teórico práctico y complemente su aprendizaje, el uso de un adecuado modelo como Flipped Classroom, complementada por el uso de objetos de aprendizaje lograrían optimizar el proceso enseñanza aprendizaje, se busca la constante motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje, activar en el alumno el aprendizaje constructivista logrando aprendizaje significativo, a través de la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

Palabras Claves: aprendizaje; eXeLearning; Flipped Classroom; objetos de aprendizaje; recursos digitales.

Abstract

The present work was born as a learning alternative to improve the teaching-learning process in Higher Education students, for this purpose the eXeLearning tool will be used to complement the Flipped Classroom model, the proposal will develop a teaching unit corresponding to unit 4, with the topic Unified Modeling Language (UML). It arises as a response to the need to offer digital resources to students; The creation of the didactic unit will allow the student to take all the theoretical content into practice and complement their learning, the use of an appropriate model such as Flipped Classroom, complemented by the use of learning objects would optimize the teaching-learning process, the constant is sought motivation in the teaching-learning process, activate constructivist learning in the student, achieving meaningful learning, through the use of information and communication technologies.

Keywords: learning; eXeLearning; Flipped Classroom; learning objects; digital resources.

Resumo

O presente trabalho nasceu como uma alternativa de aprendizagem para melhorar o processo de ensino-aprendizagem em alunos do Ensino Superior, para isso será utilizada a ferramenta eXeLearning para complementar o modelo Flipped Classroom, a proposta irá desenvolver uma unidade de ensino correspondente à unidade 4, com o tópico Linguagem de Modelagem Unificada (UML). Surge como resposta à necessidade de oferecer recursos digitais aos alunos; A criação da unidade didática permitirá ao aluno levar em prática todo o conteúdo teórico e complementar seu aprendizado, a utilização de um modelo adequado como a Sala de Aula Invertida, complementada pela utilização de objetos de aprendizagem otimizará o processo de ensino-aprendizagem, o busca-se constante motivação no processo de ensino-aprendizagem, ativar a aprendizagem construtivista no aluno, alcançando uma aprendizagem significativa, por meio do uso de tecnologias de informação e comunicação.

Palavras-chave: aprendizado; eXeLearning; Sala de Aula Invertida; objetos de aprendizagem; recursos digitais.

Introducción

Los últimos años han traído cambios en todos los aspectos y la educación no es una excepción, el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación hoy en día es fundamental para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje, imponiéndose en los procesos metodológicos del profesorado, el presente trabajo muestra un enfoque técnico y metodológico para lograr un aprendizaje significativo, el uso de herramientas para crear objetos de aprendizaje los cuales están llamados a ser el complemento idóneo para el profesorado del siglo XXI, (Jorge Maldonado, 2017) afirman: ahora, los estudiantes recurren a distintos canales (YouTube, Educatina, Khan Academy, Facebook, Twitter, Wikipedia, etc.) que despiertan su interés y curiosidad.

La gran mayoría de los estudiantes de las escuelas públicas del Ecuador no tienen acceso al internet y/o infraestructura no siendo prioridad para las autoridades de las instituciones educativas, hace falta que el docente presente una propuesta o estrategia para el uso de una herramienta digital en la planificación diaria académica logrando optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje integrando herramientas tecnológicas y sobre todo metodologías que aborden contextos digitales. Mediante la presentación de la propuesta de innovación se potenciará el uso didáctico de las TIC's y

Uso de exlearning para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de educación superior

específicamente de la herramienta eXeLearning, para proponer el uso de objetos de aprendizaje personalizados a las necesidades educativas, se debe generar cambios trascendentales dentro del proceso metodológico para generar cambios en la estructura de enseñanza aprendizaje.

La propuesta se fundamenta en el modelo Flipped Classroom, según (Ángel Fidalgo, 2020) manifiesta que el aula invertida está compuesto por: actividades que el profesorado y el alumnado tienen que realizar, las tecnologías utilizadas y los contenidos (que en gran parte se realizan en formato audiovisual), es por ello que el poder integrar diferentes herramientas y recursos multimedia en el proceso de aprendizaje es indispensable en el modelo Flipped Classroom, ya que da al profesorado la alternativa de poder utilizar un objeto de aprendizaje personalizado a las necesidades de los estudiantes.

El integrar los Objetos de aprendizaje (OA) al modelo pedagógico Flipped Classroom compromete al docente a conocer la importancia de encontrar alternativas en el proceso de enseñanza aprendizaje, donde el profesor utilice diferentes estrategias didácticas, pedagógicas y tecnológicas, y cuyo propósito sea lograr resultados de aprendizaje concretos, para que ningún estudiante abandone su formación académica en la Educación Superior.

Materiales y Métodos

El proceso de enseñanza aprendizaje en la presente propuesta utiliza el modelo Flipped Classroom, por lo que se inicia con las actividades que el estudiante deberá desarrollar en casa, se entregará al estudiante un conjunto de recursos bibliográficos, ilustraciones, recursos audiovisuales e interactivos, los cuales han sido integrados en un Objeto de Aprendizaje, que deberán analizar y comprender, para evidenciar el conocimiento adquirido, el estudiante tendrá que realizar varias actividades que se describen en la planificación de las sesiones, para este proceso se ha planificado la utilización de 120 minutos que se deberá desarrollar antes de la sesión presencial en clase.

La segunda etapa del proceso académico se desarrolla en el aula, se propone un conjunto de actividades que evidencien el conocimiento teórico (aprendizaje adquirido previamente en casa), para poder desarrollar el proceso práctico el docente orientará el aprendizaje de los alumnos con el desarrollo de ejercicios en clase reforzando y complementando el aprendizaje adquirido previamente en casa, cabe resaltar que la propuesta del presente trabajo final de master se enfoca en dar una alternativa frente a un posible proceso de confinamiento, es por ello que dentro de la planificación

Uso de exlearning para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de educación superior

que se desarrollará en el aula se describe también la alternativa didáctica en el caso de que el estudiante no cuente con los recursos tecnológicos y la presencia del docente, en donde el estudiante podrá usar el objeto de aprendizaje como una herramienta auto gestionada en su proceso de aprendizaje, pudiendo en cualquier momento volver a las clases presenciales y retomar cualquier tema de estudio.

El docente será el guía del proceso de enseñanza aprendizaje, dentro del aula se despejarán dudas e inquietudes acerca del material que se ha revisado en casa los cuales fueron entregados en el objeto de aprendizaje construido en eXeLearning, de igual manera el docente motivará de forma sistemática el uso del objeto de aprendizaje mostrando las ventajas de tener un material didáctico personalizado a las necesidades de aprendizaje descritos en la programación anual de la asignatura Análisis y diseño de sistemas informáticos y la unidad de estudio Lenguaje Unificado de Modelado .

Para realizar los trabajos prácticos en el aula y cuando se cuente con el acceso a internet, el docente monitoreará de manera online y/o de manera presencial el desarrollo de ejercicios utilizando diferentes aplicativos.

Los trabajos autónomos serán planteados como la solución a problemas reales, al encontrar una problemática, el objetivo será plantear el desarrollo de un sistema mediante uno o varios diagramas, entender la lógica de solución para ser diagramada mediante lenguaje UML y explicar cómo resolver el problema. La unidad de didáctica a estudiar se realizará en dos partes, en casa se trabajará con el objeto de aprendizaje viendo videos, leyendo el material bibliográfico, realizando las actividades y en el aula se diagramará los diferentes procesos para lo cual se utilizará UML, para que el proceso tenga éxito se debe cumplir con un cronograma o temporización donde se detalla el número de sesión, contenido curricular a estudiar, objetivos y recursos TIC a utilizar.

Resultados y discusión

Es importante conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes después de la utilización del objeto de aprendizaje (píldora exportable), es por ello que en la tabla 12 se muestra un conjunto de parámetros generales donde el estudiante tendrá la oportunidad de valorar las emociones o los sentimientos que le provocan en base a los aspectos de funcionalidad, usabilidad, contenidos, interfaz, la interacción del estudiante con los diferentes elementos que componen al objeto de aprendizaje dará al estudiante el discernimiento para marcar su opinión personal.

Uso de exelarning para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de educación superior

Para valorar el objeto de aprendizaje (píldora exportable) se debe de tomar en cuenta diferentes parámetros en dos aspectos, dimensión pedagógica y dimensión técnica, donde se valora la significatividad lógica y psicológica desde la perspectiva del discente. Y en el aspecto técnico se analiza el diseño instruccional y en general comprende aspectos relativos al diseño de la interfaz gráfica, la estructura y navegación. El estudiante debe valorar la funcionalidad y usabilidad luego de la interacción con el objeto de aprendizaje, en la siguiente tabla, se pueden visualizar algunas categorías y criterios heurísticos que le pueden servir de ayuda para este propósito.

Un recurso educativo realizado en eXeLearning hace referencia a un conjunto de elementos audio visual, estructuralmente integrado y organizado que se presentan de forma secuencial. Este concepto genera que el objeto de aprendizaje lleve implícito el proceso del contenido informativo, las actividades de aprendizaje y la autoevaluación. En la siguiente figurase puede observar la relación.

Figura 1.

Estructura del objeto de aprendizaje



Fuente: Autoría propia en base a (Jorge Maldonado, 2017, pág. 10)

Bajo este contexto se puede mencionar las siguientes características:

- Interoperable: Capacidad de ser integrado en una plataforma sin perder funcionalidad.
- Educativo: Cuando adquiere intencionalidad y/o finalidad educativa desarrollando en el alumno capacidades de autonomía y responsabilidad.
- Generativo: Capacidad de generar nuevos objetos de aprendizaje en base a uno anteriormente realizado.
- Accesible: Posee elementos amigables y fácilmente entendibles.

- Publicable: Fácilmente publicable y almacenable en cualquier plataforma.

Figura 2:

Características del objeto de aprendizaje



Fuente: Autoría propia en base a (Jorge Maldonado, 2017, pág. 11)

En la tabla 1 se puede evidenciar algunas de las ventajas que ofrecen los Objetos de Aprendizaje (recursos educativos), enfocados en la personalización y adaptación de contenidos, interoperabilidad, inmediatez, reutilización, flexibilidad y actualización tanto para los estudiantes como para los docentes.

Tabla 1.

Ventajas de los objetos de aprendizaje para la educación

Ventajas que ofrecen los objetos de aprendizaje para la Educación		
Ventajas	Estudiante	Profesor
Personalización (adaptación del temario y la planificación temporal a cada estudiante)	Individualización del aprendizaje en función de sus intereses, necesidades y estilos de aprendizaje.	Ofrecen caminos de aprendizaje alternativos Adaptan los programas formativos a las necesidades específicas de los estudiantes.

Uso de exelarning para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de educación superior

Interoperabilidad	Acceden a los objetos de aprendizaje independientemente de la plataforma y hardware.	Utilizan materiales desarrollados en otros contextos y sistemas de aprendizaje.
Inmediatez / accesibilidad	Tiene acceso en cualquier momento a los objetos de aprendizaje que se desee.	Obtienen al momento, los objetos que se necesitan para construir los módulos de aprendizaje.
Reutilización	Los materiales que ya han sido utilizados con criterios de calidad.	Disminuyen el tiempo invertido en el desarrollo del material didáctico.
Flexibilidad	Se integran en el proceso de aprendizaje Se adaptan al ritmo de aprendizaje del alumno.	Es de fácil adaptación a: - Diferentes contextos de aprendizaje. - Diferentes metodologías de aprendizaje enseñanza.
Durabilidad / Actualización	Acceden a contenidos que se adaptan fácilmente a los cambios tecnológicos.	Crean contenidos que pueden ser rediseñados y adaptados a las nuevas tecnologías.

Fuente: Autoría propia en base a (Jorge Maldonado, 2017, pág. 15)

Hay que tomar en cuenta que los objetos de aprendizaje se estructuran sobre los iDevices (Anexo III y IV. IDevices y estructura de contenidos del Objeto de Aprendizaje) que son instrumentos que nos permiten introducir diferentes recursos didácticos. Estos van desde preguntas de verdadero-falso, contenido de texto libre, sitio web externo, multimedia hasta otros más complejos como applets de java.

Para trabajar la propuesta se crearan píldoras exportables del tema Lenguaje Unificado de Modelado UML, la cual es parte de la asignatura de análisis y diseño de sistemas informáticos, que se estudian en el primer ciclo de la carrera de sistemas informáticos con estudiantes de entre 18 a 20 años de edad, en educación superior, para lo cual se proponen los siguientes objetivos:

Uso de exelarning para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de educación superior

- Crear una píldora exportable utilizando la herramienta eXeLearning para conocer los conceptos teóricos de Lenguaje Unificado de Modelado, características, elementos y estructura básica.
- Desarrollar el análisis y solución de problemas en el desarrollo de software utilizando los diferentes diagramas de modelado.
- Documentar los procesos relacionados con la automatización a través de diversas técnicas UML, aplicando soluciones basadas en la diagramación de procedimientos en el desarrollo de software.
- Ilustrar la estructura y relaciones de la empresa y sus actores en el desarrollo de un sistema informático, logrando diseñar diagramas óptimos (diagramas de caso de uso, diagramas de secuencia o diagrama de estado) para proponer una solución a una problemática establecida.

Tabla 2.

Planificación de Unidad Didáctica

U. 4	NOMBRE DE LA UNIDAD	Lenguaje Unificado de Modelado (UML)			
	<i>Objetivo de la Unidad</i>	Analizar y documentar los procesos relacionados con la automatización a través de diversas técnicas UML. Aplicar soluciones basadas en la diagramación de procedimientos en el desarrollo de software.			
	<i>Resultado de aprendizaje de la unidad:</i>	Ilustra la estructuración de relaciones de la empresa y sus actores, Ilustra el análisis en diagramas UML.			
<i>Contenidos</i>	Horas Clase		Horas	Actividades de	Mecanismos
	Teórica	Práctica	Trabajo Autónomo	Trabajo Autónomo	de Evaluación
<i>Definiciones</i>	2,0	1,0			
<i>Estructura UML</i>	2,0	1,0	5	Identificar diagramas UML	LMS

Uso de exlearning para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de educación superior

<i>Diagramas de casos de USO</i>	4,0	2,0	5	Realizar DCU	LMS
<i>Diagrama de Secuencias</i>	2,0	1,0	5	Diseñar DDC SI facturación	LMS
<i>Diagramas de Estado</i>	2,0	1,0			
<i>Total</i>	12	6	15		
<i>Total General</i>	72	36	60		
<i>modelo de aprendizaje:</i>	Clase invertida (Flipped Classroom)				
<i>RECURSOS DIDÁCTICOS:</i>	Unidad didáctica creada en eXeLearning, recursos multimedia				
<i>Bibliografía:</i>					
<i>KENDALL, H. & KENDALL, J. “Análisis y Diseño de Sistemas”. 3era. Ed. Editorial Prentice Hall, México D.F. 1997</i>					
<i>Daniel Cohen Karen. Enrique Asín Lares (2000). Sistemas de información para los negocios. México, McGraw-Hill</i>					

Fuente: Sílabo de asignatura de Análisis y diseño de sistemas, institución Educativa

La propuesta presenta un cuestionario de evaluación, el cual recoge las principales características de funcionalidad, navegabilidad y usabilidad del objeto de aprendizaje que se utilizará, lo cual permitirá obtener datos cuantitativos con el objetivo de mejorar en los diferentes parámetros, el estudiante podrá valorar según su criterio personal teniendo que asignar un valor de 1. Cuando el estudiante este totalmente en desacuerdo con el parámetro evaluado, 2 en desacuerdo, 3 cuando sea indiferente, 4 cuando el estudiante este de acuerdo y 5 cuando el estudiante este totalmente de acuerdo.

Para finalizar se debe enunciar que los objetos de aprendizajes que se crean utilizando la herramienta eXeLearning puede ser implementados en cualquier plataforma, el estándar más utilizado es SCORM (Sharable Content Object Reference Model), que permite el empaquetado o encapsulado de contenidos educativos. En las instituciones educativas la gran mayoría de docentes escoge implementar el objeto de aprendizaje en un Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje EVEA, estructurado bajo tres perspectivas: la Didáctica, la Pedagógica y la Tecnológica.

Conclusiones

- Mediante la creación del objeto de aprendizaje, se ha podido integrar en el proceso de enseñanza aprendizaje diferentes elementos como imágenes para mostrar visualmente aspectos relevantes del contenido didáctico, videos que se han presentado como ayuda audio visual para la ejemplificación y explicación de los diferentes temas, actividades interactivas utilizadas principalmente para el proceso de evaluación y actividades prácticas.
- Se ha integrado satisfactoriamente los objetos de aprendizaje (píldoras exportables) creados en la herramienta eXeLearning al modelo Flipped Classroom para motivar a los alumnos en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que no se presente la información de manera tradicional.

En base a todo lo anteriormente expuesto se puede demostrar que se creado un objeto de aprendizaje (píldora exportable) siguiendo todo el lineamiento técnico y pedagógicos de la unidad Lenguaje unificado de modelado el cual es exportable para solventar el problema de los estudiantes que no cuentan con internet y que además se implementa de forma óptima en el modelo pedagógico Flipped Classroom.

Referencias

- Aguilar, R. (1982). Enfoque Cognitivo. *Revista Sociológica*, 36-48. Recuperado el 20 de septiembre de 2020, de <http://www.revistasociologica.com.mx/pdf/5809.pdf>
- Albuquerque, A. d. (2007). La teoría del aprendizaje significativo y su impacto en las transformaciones de la gestión pedagógica. *Revista Universum*. Recuperado el 20 de septiembre de 2020, de <http://ma-albuquerque.blogspot.com/2007/09/la-teora-delaprendizaje-significativo.html>
- Andía, R. S. (2017). *Flipped Classroom: 33 experiencias que ponen patas arriba el aprendizaje*. Barcelona: Editorial UOC, S,L.
- Ángel Fidalgo, M. L. (2020). *Ventajas reales en la aplicación del método de Aula Invertida Flipped Classroom*. Salamanca - España: Zenodo V1.
- Ausubel, D. P. (1976). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Ed. Trillas.
- Benito, D. (2009). Aprendizaje en el entorno del e-learning: estrategias y figuras del e-moderador. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento RUSC*, 6 (2). Recuperado el 20 de septiembre de 2020, de http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v6n2-benito/v6n2_benito
- Botero, H. (2011). Aportes generales de las TIC a los procesos educativos. *Revista de Educación y pensamiento*, 18, 46-53. Recuperado el 20 de septiembre de 2020, de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3884501.pdf>
- Brooks, J. G. (1999). *La Psicología del Aprendizaje desde el enfoque constructivista*. Madrid: Editorial CB Chadwick.
- Cabero, J. (2002). La aplicación de las TIC ¿esnobismo o necesidad educativa? . *Red digital: Revist de Tecnologías de la Información t Comunicación Educativa*. Recuperado el 20 de septiembre de 2020, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1232171&orden=46703&info=link>
- Cabero, J. (2006a). Bases pedagógicas del e-learning. *RUSC: Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3 (1). Recuperado el 20 de septiembre de 2020, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1970689>
- Calvillo, A. d. (2014). El modelo de Flipped. Flipped-learning aplicado a lla materia de musica en el cuarto curso de Educación Secundara Obligatoria. Valladolid, Castillo León. Recuperado el

Uso de exelarning para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de educación superior

20 de septiembre de 2020, de

<https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=1118301>

Chica, D. (2016). The Flipped Classroom. Recuperado el 20 de septiembre de 2020, de <https://www.theflippedclassroom.es/los-siete-modelos-de-flipped-classroom-con-cual-te-queadas/>

©2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).