

Tipo de artículo: Artículo original

Instrumento para evaluar el diseño y utilización de RED

Instrument to evaluate the design and use of DER

Yilena Cepero Ruíz ^{1*} , <https://orcid.org/0000-0003-0396-684X>

María Teresa Pérez Pino² , <https://orcid.org/0000-0001-5923-204X>

¹ Universidad de las Ciencias Informáticas, Centro de Innovación y Calidad de la Educación. Correo electrónico: yilencepero@gmail.com

² Universidad de las Ciencias Informáticas, Centro de Innovación y Calidad de la Educación. Correo electrónico: mariatpp@uci.cu

* Autor para correspondencia: yilencepero@gmail.com

Resumen

La Educación transita por la adaptación de los procesos de enseñanza - aprendizaje a la sociedad del siglo XXI y la integración Recursos Educativos Digitales. En el Programa de la disciplina Historia de Cuba, para la carrera Ingeniería en Ciencias Informáticas, se orienta a los docentes a conducir a los estudiantes hacia el conocimiento científico, valores humanos y políticos, transformar su propio proceso de enseñanza – aprendizaje. El docente tiene la responsabilidad de apropiarse de las tecnologías para elegir y utilizar Recursos Educativos Digitales que apoyen, faciliten el proceso y mejoren los hábitos de estudio. Este trabajo tiene como objetivo presentar un instrumento para evaluar el diseño y utilización de Recursos Educativos Digitales en el curso virtual de la disciplina Historia de Cuba en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Para su realización se utilizaron como métodos el histórico – lógico, el analítico – sintético, el inductivo deductivo, el análisis de contenido y el sistémico estructural funcional. Los RED deben adecuarse a las posibilidades de cada institución aprovechando las potencialidades del soporte. Su evaluación no debe limitarse a examinar sus características. Para que realmente sean efectivos en el proceso didáctico, debe tenerse en cuenta tanto el contexto en el que van a utilizarse como su influencia sobre el aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave: Instrumento; Recurso Educativo Digital; Historia de Cuba; diseño y utilización de RED

Abstract

Education moves through the adaptation of teaching-learning processes to 21st century society and the integration of Digital Educational Resources. In the History of Cuba discipline program, for the Computer Science Engineering career, teachers are guided to lead students towards scientific knowledge, human and political values, and transform their own teaching-learning process. The teacher has the responsibility of appropriating the technologies to choose and use Digital Educational Resources that support, facilitate the process and improve study habits. This work aims to present an instrument to evaluate the design and use of Digital Educational Resources in the virtual course of the History of Cuba discipline at the University of Computer Sciences. To carry it out, the historical-logical, analytical-synthetic, inductive-deductive, content analysis and systemic structural-functional methods were used as methods. The DER must adapt to the possibilities of each institution, taking advantage of the potential of the support. Your evaluation should not be limited to examining its characteristics. For them to be truly effective in the teaching process, both the context in which they will be used and their influence on student learning must be taken into account.

Keywords: Instrument; Digital Educational Resource; History of Cuba; design and use of DER

Recibido: 12/10/2023

Aceptado: 22/12/2023

En línea: 01/01/2024



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**
(CC BY 4.0)

Introducción

Las tecnologías de la información y las comunicaciones han ido filtrándose en el desarrollo de la educación. Su influencia ha llegado hasta la educación superior suponiendo un reto tanto para profesores como para estudiantes. El uso de herramientas tecnológicas como recursos viables en el aprendizaje conduce a la calidad del proceso. Las nuevas generaciones clasificadas como nativos digitales encuentran mayor motivación a partir del uso de las mismas. (Lozano, Zárate y Llaven, 2018).

El diseño y la correcta utilización de los Recursos Educativos Digitales es un reto hoy en la Universidad cubana. En el 2017 el Ministerio de Educación Superior (MES) presentó el Documento Base para el Diseño de los Planes de Estudio “E”. Señala en él la importancia de la informatización de la sociedad cubana y la educación. Hacer uso de medios tecnológicos es la misión prioritaria para transformar la pedagogía, el papel del profesor, los modelos de aprendizaje entre otros. Los materiales digitales, como apoyo al proceso de enseñanza es algo útil y necesario.

Diversos autores nacionales e internacionales se han referido a estos materiales digitales introducidos al proceso de enseñanza-aprendizaje, usando diferentes denominaciones. Se asume para la investigación el término Recurso Educativo Digital (RED) utilizado por Suárez y Villa (2019); Guardado (2020); Marique-Losada et al. (2020); entre otros.

Los Recursos Educativos Digitales se consideran materiales y herramientas digitales, diseñados con una intencionalidad educativa, para informar, transmitir, reforzar el aprendizaje, desarrollar competencias y evaluar conocimientos. Son esencialmente productos multimediales e hipertextuales. Pueden ser cursos completos, módulos, libros, artículos, software, videos, cápsulas informativas, simuladores, podcast, materiales generados en clase y cualquier otra herramienta, material o técnica empleada para dar soporte al acceso del conocimiento. Deben ser utilizados con una finalidad didáctica que responda a la ejercitación, práctica, simulación, tutorial y uso individual o en pequeños grupos. (Cepero y Pérez, 2022)

Es importante diseñar y utilizar un RED de calidad y para ello aplicar instrumentos que permitan evaluar los mismos. Hasta el momento la autora no encontró un estándar internacional para evaluar la calidad de los RED por lo que se revisaron propuesta de diversos autores (Ardila-Rodríguez, 2013; Adame, 2019) Para la investigación se tuvieron en cuenta el instrumento elaborado por el Centro Nacional de Educación a Distancia (CENED) y el Learning Object Review Instrument (LORI).



Pérez y Ril (2016), en su propuesta para el CENED, a la hora de evaluar, resaltan la importancia de proveer una retroalimentación directa respecto al grado de calidad alcanzado por los RED. Al insertar la fase de evaluación en un proceso completo de desarrollo, se deben realizar las acciones pertinentes para mejorar dicho nivel. Su propuesta de instrumento permite ser utilizado por evaluadores y profesores. Presenta un acápite para la identificación del RED, tres categorías de evaluación (Formativa, Diseño y presentación y Autoría del contenido) y subcategorías. Para valorar cada uno de los indicadores en estas categorías definen una ponderación, que comprende una escala numérica del uno (1) al cinco (5) con su equivalencia cualitativa.

Adame (2019) explica que el instrumento LORI está desarrollado como un modelo de participación para evaluar objetos de aprendizaje y en este caso RED. Para la presente investigación se elabora un instrumento que tiene en cuenta ambas propuestas y permite evaluar la calidad de los RED.

El objetivo de este trabajo es presentar un Instrumento para evaluar el diseño y utilización de Recursos Educativos Digitales en el curso virtual de la disciplina Historia de Cuba en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Materiales y métodos

Para la realización de esta investigación se utilizaron un conjunto de métodos científicos todos bajo la concepción **dialéctico materialista** como método general. Se emplearon como **métodos teóricos**:

- Histórico-lógico: Analítico-sintético: Inductivo-deductivo: Sistémico – estructural – funcional:

Se utilizaron como **métodos empíricos**:

Observación no participante: Entrevista: Encuesta: Triangulación:

Población y muestra

La presente investigación tiene lugar en carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas (ICI) la cual se estudia en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Cuenta con 6 facultades y según el aprobado Plan E tiene una duración de cuatro años. Permite su estudio mediante un curso regular diurno o un curso por encuentro. Entre los principales centros encargados de la superación se encuentra el Centro Nacional de Educación a Distancia (CENED), encargado entre otras funciones, de la superación en Moodle tanto de pregrado como postgrado.

Se tomaron como **unidad de estudio** el proceso de enseñanza- aprendizaje de la disciplina Historia de Cuba en Moodle, RED diseñados de esta disciplina.



Resultados y discusión

Como resultado de la investigación se elaboró un instrumento capaz de evaluar la calidad del diseño y utilización tanto de Recursos Educativos Digitales más complejos como de los más sencillos. A continuación las Tabla 1 muestra las diferentes secciones propuesta que incluyen: las instrucciones, la escala valorativa (cuantitativa y cualitativa), la identificación del recurso, las dimensiones e indicadores a evaluar, la formula a utilizar para automatizar el instrumento en Excel y la evaluación final del Recurso Educativo Digital.

Tabla 1: Instrumento para evaluar el diseño y utilización de RED

Instrucciones		
1. Rellene los datos en la ficha de identificación		
2. Identifique los elementos de la estructura presentes en el curso.		
3. Navegue por todo el curso antes de comenzar a llenar el instrumento de evaluación.		
4. Llene cada una de las partes que contiene este instrumento de evaluación marcando con una "X" en la puntuación seleccionada.		
5. Para valorar cada uno de los indicadores se ha definido un rango, que comprende una escala numérica del cero (0) al cinco (5), como se muestra a continuación:		
Escala		
Puntuación Cuantitativa	Puntuación Cualitativa	Significado
5	Excelente	Cumple en su totalidad y además presenta valores agregados en referencia al indicador solicitado.
4	Muy bueno	Cumple en su totalidad con el indicador solicitado.
3	Bueno	Cumple medianamente con el aspecto solicitado.
2	Regular	Cumple con dificultad el indicador solicitado.
1	Deficiente	No cumple con su función
0	No aparece	No está presente el indicador solicitado y se considera necesaria su presencia.
6. De igual manera, dispone de un apartado denominado Observaciones en cada uno de los indicadores solicitados		
7. Cuando la opción seleccionada esté comprendida en la escala del cuatro (4) al uno (0), deberá escribir sugerencias y/o observaciones que permitan detectar oportunidades de mejora del indicador que evalúa.		
IDENTIFICACIÓN DEL CURSO		



Nombre del curso:		Departamento:						
Tipo de curso: ___ De apoyo ___ Semipresencial ___ A distancia		Institución:						
Asignatura:		Fecha de la evaluación:						
Evaluación realizada por:								
1– Dimensión: Cumplimiento de la estructura								
N°	INDICADORES	5	4	3	2	1	0	Observ.
1.1	Orientaciones generales del curso*							
1.2	Programa de la asignatura*							
1.3	Espacio estructurado para los Recursos Educativos Digitales*							
1.4	Glosario de términos de la asignatura							
1.5	Foro para la canalización de dudas, solicitud de apoyo técnico-pedagógico y orientaciones generales.							
1.6	Foro de profesores							
1.7	Diagnóstico inicial del curso							
1.8	Orientaciones de los temas*							
1.9	Actividades de aprendizaje por tema*							
1.10	Actividad de cierre por tema							
1.11	Actividad de cierre para la asignatura							
1.12	Retroalimentación del curso							
Total 1								
2– Dimensión: Diseño general del curso								
N°	INDICADORES	5	4	3	2	1	0	Observ
2.1	Correspondencia entre el nombre del archivo, recurso y actividad y su contenido.							
2.2	Estructuración de la secuencia pedagógica en inicio, desarrollo y cierre*							
2.3	Cumplimiento de la estructura del curso.							
2.4	Adaptabilidad a estilos de aprendizaje.							
2.5	Orientación hacia el trabajo individual y/o colaborativo de los estudiantes.							
2.6	Coherencia entre el vocabulario utilizado y el nivel de los estudiantes para quienes está diseñado el curso.							



2.7	Uso adecuado de colores, la música y diseño estético para los contenidos en correspondencia con el contexto de aprendizaje.							
2.8	Cumplimiento de normas ortográficas y de redacción.							
2.9	Homogeneidad en la identidad visual de los diferentes elementos que lo conforman el curso.							
2.10	Pertinencia de los términos del glosario							
2.11	Integración de los contenidos en las actividades de cierre del tema y el curso							
2.12	Diversidad de recursos educativos (OA, infografías, Mapas, Líneas de tiempo, Animaciones, etc).							
2.13	Presenta opción de avanzar y retroceder							
2.14	Presenta opción de cerrar el RED							
Total 2								
3 – Dimensión: Contenidos								
N°	INDICADORES	5	4	3	2	1	0	Observ
3.1	Contextualización de los contenidos a situaciones prácticas.							
3.2	Vigencia de los conceptos y términos emitidos*							
3.3	Suficiencia y profundidad de la información.							
3.4	Calidad técnica de los elementos multimedia (imagen, audio y video) *							
3.5	Relevancia de los ejemplos para ilustrar los contenidos.							
3.6	La información enfatiza los puntos clave y las ideas más significativas, con un nivel adecuado de detalle.							
3.7	Correspondencia entre las orientaciones y los recursos y actividades de cada tema.							
3.8	Las animaciones o vídeos incluyen narración.							
3.9	Integridad de los enlaces de navegación. *							
3.10	Coherencia entre las fuentes de información empleadas y los objetivos. *							
3.11	Uniformidad en el uso de citas y referencias bibliográficas.							
3.12	Licenciamiento abierto de las fuentes de información utilizadas para el desarrollo de los contenidos. *							
Total 3								



4– Dimensión: Diseño de actividades								
N°	INDICADORES	5	4	3	2	1	0	Observ
4.1	Diversidad de actividades para la construcción colectiva de conocimientos (wiki, foros, chat, talleres, entre otros).							
4.2	Correspondencia y pertinencia de las actividades (ejercitación, autoevaluación y evaluación) y los objetivos del tema. *							
4.3	Precisión de las instrucciones para el desarrollo de las actividades de aprendizaje.							
4.4	Niveles de ayuda para el desarrollo de las actividades (rúbricas, tiempo estimado, sugerencias y/o modelos para su desarrollo).							
4.5	Tratamiento de las respuestas acertadas o incorrectas presentes en los ejercicios de autoevaluación (retroalimentación).							
4.6	Disponibilidad de actividades de autoevaluación y evaluación individuales y colaborativas.							
Total 4								
5 – Dimensión: Accesibilidad y reusabilidad								
N°	INDICADORES	5	4	3	2	1	0	Observ
5.1	El diseño de los controles y formatos de presentación en el RED permite ser utilizado por usuarios con capacidades sensoriales y motoras distintas.							
5.2	El RED se puede acceder a través de diferentes medios electrónicos, incluidos los recursos auxiliares y portátiles. *							
5.3	Cuenta con indicaciones claras de los dispositivos y software necesarios para la reproducción del recurso.							
5.4	El recurso se puede acceder a través de dispositivos móviles facilitando su acceso con flexibilidad desde cualquier lugar.							
5.5	Acceso disponible según la necesidad del estudiante							
5.6	El RED puede ser descargado de su sitio origen.							
5.7	El RED puede ser relacionado a través de su dirección de enlace.							
Total 5								
Dimensiones		Puntaje		Evaluación en % de		Promedio		Promedio total



		cada categoría	
Cumplimiento de la estructura			
Diseño general del curso			
Contenidos			
Diseño de actividades			
Accesibilidad y reusabilidad			
Total:			
	$V\% = \frac{5X_5 + 4X_4 + 3X_3 + 2X_2 + 1X_1 + 0X_0}{5(X_0 + X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5)} * 100$	Dónde: Xi es el número de indicadores evaluados de i. Ejemplo: X5 es la cantidad de indicadores evaluados de "5".	
RESULTADO FINAL			
El curso se aprueba para publicación con un mínimo de 85%, tomando en cuenta las siguientes condiciones: Para cursos semipresenciales y a distancia 1. Los elementos resaltados como obligatorios en la estructura, deben estar presentes en el curso. 2. Deben presentar el puntaje mínimo de 66% en la categoría "Contenidos" y 63,3 en la categoría "Diseño de actividades". 3. En las categorías 1, 2, 3, 4; los indicadores marcados con * presentan puntajes entre 4 y 5. Los cursos que no cumplan las condiciones anteriores, pasan a una fase de revisión y mejora por parte de los autores, tomando en consideración las sugerencias que se plantean en el instrumento de evaluación."			
Resultado Final	Marque aquí con una X su evaluación		Observaciones
Aprobado para Publicación			
No aprobado			

El instrumento se aplicó al curso virtual de la asignatura de Historia de Cuba presente en la plataforma Moodle durante el período de pandemia. Su aplicación permitió detectar las debilidades que presentaba y detectar las fortalezas.

El instrumento reveló cinco indicadores evaluados de 5 puntos, quince evaluados de 4 puntos, diez evaluados con 3 puntos, dos evaluados de 2 puntos siete evaluados de 1 punto y 11 evaluados de 0 punto. Luego de concluir la observación del curso virtual de Historia de Cuba en la plataforma de Moodle, se obtuvo una calificación cuantitativa de 3 puntos obtenida mediante el promedio de puntuaciones. Siguiendo el sistema evaluativo propuesto en la investigación el curso obtiene un resultado de no aprobado.



El curso se aprueba para publicación con un mínimo de 85%, mientras que el evaluado solo alcanzó el 49.0%. Los elementos resaltados como obligatorios en la estructura deben estar presentes, sin embargo, la observación detectó la falta del indicador 1.2* referente al Programa de la asignatura. Debe obtener un puntaje mínimo de 66% en la dimensión Contenidos y 63,3% en la dimensión Diseño de actividades y la observación revela un 48.3% en la dimensión de Contenido y 60.0% en Diseño de actividades.

En todas las dimensiones los indicadores marcados con * deben presentar un puntaje entre 4 y 5, lo que no se cumple en el caso de los indicadores señalados 3.4* (3 puntos), 3.12* (2 puntos) y 3.9* (1 puntos). Lo que hace necesario una revisión urgente de la calidad técnica de los elementos multimedia (imagen, audio y video), el licenciamiento abierto de las fuentes de información utilizadas para el desarrollo de los contenidos y la integridad de los enlaces de navegación.

Conclusiones

La introducción de las TIC en los programas educativos exige un proceso de enseñanza - aprendizaje motivador y mejore los hábitos de estudios. Es necesario lograr un diseño interactivo y efectivo para las TIC en los procesos educativos. En busca de este camino varios autores centran su atención hacia los RED debido a las variedades en su diseño y las diferentes ventajas que se obtienen con su correcta utilización. La disciplina de Historia de Cuba de la Carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas se suma al reto incorporando al EVA un curso de la disciplina cumpliendo el contenido y los objetivos del programa. El instrumento que se propone ofrece dimensiones como: Cumplimiento de la estructura, Diseño general del curso, Contenidos, Diseño de actividades, Accesibilidad y reusabilidad. Se evalúa a través de una escala tanto cuantitativa como cualitativa. Evidenció las deficiencias en el diseño y utilización de RED en la disciplina de Historia de Cuba de la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas.

Conflictos de intereses

Los autores no poseen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

1. Conceptualización: Yilena Cepero Ruíz.
2. Curación de datos: Yilena Cepero Ruíz
3. Análisis formal: Yilena Cepero Ruíz



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**
(CC BY 4.0)

4. Investigación: Yilena Cepero Ruíz
5. Metodología: Yilena Cepero Ruíz
6. Administración del proyecto: Yilena Cepero Ruíz
7. Recursos: Yilena Cepero Ruíz
8. Supervisión: Yilena Cepero Ruíz y María Teresa Pérez Pino
9. Validación: Yilena Cepero Ruíz
10. Visualización: Yilena Cepero Ruíz
11. Redacción – borrador original: Yilena Cepero Ruíz
12. Redacción – revisión y edición: Yilena Cepero Ruíz y María Teresa Pérez Pino

Financiamiento

La investigación no requirió fuente de financiamiento externa.

Referencias

- ADAME, S. Instrumento para evaluar Recursos Educativos Digitales, LORI-AD, 2019
<https://files.sld.cu/redenfermeria/files/2019/02/InstrumentoparaevaluarREA.pdf>
- ARDILA-RODRÍGUEZ, M. Indicadores de calidad de las plataformas educativas digitales. Revista Educación y Educadores, 2013 <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1836/2414>
- CEPERO RUÍZ, Y., & PÉREZ PINO, M. Elección, diseño y evaluación de RED: Guía metodológica para la disciplina de Historia de Cuba. Serie Científica De La Universidad De Las Ciencias Informáticas, 2022, 15(4), 17-31. Recuperado a partir de <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/1035>
- GUARDADO, K. M. Producción de recursos educativos digitales para educación a distancia con un enfoque desde la neurociencia. Revista Diálogo Interdisciplinario Sobre Educación. 2 (1) 2020
- LOZANO, A.; ZÁRATE, J. & LLAVEN, M. Uso de recursos educativos en línea en el nivel medio superior: desarrollo de competencias didácticas del docente. CPU-e. Revista de Investigación Educativa, 2018 (26), 114-135.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S187053082018000100114&lng=es&tlng=es



MANRIQUE-LOSADA, B, CÁRDENAS, & M. I. ARANGO, S. Entorno virtual para cocrear recursos educativos digitales en la educación superior Universidad de Medellín, Colombia Campus Virtuales, 2020 9(1) www.revistacampusvirtuales.es

MES. Plan de estudio “E” Carrera Ingeniería en Ciencias Informáticas. Ministerio de Educación Superior, 2019 Cuba

PÉREZ, I. & RIL, Y. Evaluación de la calidad de los Recursos Educativos Digitales en el Centro Nacional de Educación a Distancia. XVI Congreso Internacional de Informática en la Educación, INFOREDU, 2016

SUÁREZ, G. L. & VILLA, J. Recursos Educativos Digitales en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Diseño de una aplicación en lenguaje visual, 2019

