

Tipo de artículo: Artículo original

# La calidad de los recursos educativos digitales desde una clase metodológica instructiva

## *The quality of digital educational resources from an instructional methodological class*

Yurisleidy Hernández Moya <sup>1\*</sup> , <https://orcid.org/0000-0002-3873-6641>

Noralbis De Armas Rodríguez <sup>2</sup> , <https://orcid.org/0000-0002-9463-8771>

Juan Carlos Sepúlveda Peña <sup>3</sup> , <https://orcid.org/0000-0001-8231-4537>

<sup>1</sup> Centro Nacional de Educación a Distancia. Universidad de las Ciencias Informáticas. Correo electrónico: [ymoya@uci.cu](mailto:ymoya@uci.cu)

<sup>2</sup> Centro Nacional de Educación a Distancia. Universidad de las Ciencias Informáticas. Correo electrónico: [noralvis@uci.cu](mailto:noralvis@uci.cu)

<sup>3</sup> Facultad de Ingeniería Informática, Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría" (CUJAE), Cuba. Correo electrónico: [jcarlos@ceis.cujae.edu.cu](mailto:jcarlos@ceis.cujae.edu.cu)

\* Autor para correspondencia: [ymoya@uci.cu](mailto:ymoya@uci.cu)

### Resumen

Los recursos educativos digitales representan un medio para motivar al estudiante y propiciar el autoaprendizaje permitiéndole estudiar a su propio ritmo. En Internet es posible encontrar una amplia variedad de materiales; sin embargo, no todos cumplen con los requisitos pedagógicos, tecnológicos y de contenidos que se requieren para formar parte de un proceso docente. El empleo correcto de estos medios requiere de profesores con habilidades para evaluar su calidad con el objetivo de seleccionar los idóneos para utilizar en un proceso de enseñanza aprendizaje. La clase metodológica instructiva es un tipo fundamental de trabajo docente-metodológico, en la Educación Superior, orientada a la preparación de los profesores en aspectos relacionados con el proceso docente educativo. Esta investigación está orientada a diseñar una clase metodológica instructiva acerca de la calidad de los recursos educativos digitales utilizados en el entorno virtual de aprendizaje para la asignatura "Programación web" de la disciplina "Técnicas de Programación de Computadoras" en la carrera Ingeniería en Ciencias Informáticas. Se emplearon métodos de investigación como el análisis-síntesis, la observación, el análisis documental, la encuesta; así como, métodos matemáticos para el procesamiento de los datos. La clase ha sido estructurada en introducción, desarrollo y conclusiones; donde se exponen los principales aspectos a abordar en cada momento. En el desarrollo de la clase se proponen tres orientaciones metodológicas: la evaluación previa de los recursos, la preparación del claustro docente y la retroalimentación acerca de la calidad de los recursos a partir de su uso por los estudiantes.

**Palabras clave:** recursos educativos digitales; calidad; educación; clase metodológica instructiva

### Abstract

*Digital educational resources represent a means to motivate the student and promote self-learning, allowing them to study at their own pace. On the Internet it is possible to find a wide variety of materials; however, not all of them meet the pedagogical, technological and content requirements that are required to be part of a teaching process. The correct use of these media requires teachers with the skills to evaluate their quality with the aim of selecting the ideal ones to use in a teaching-learning process. The instructional methodological class is a fundamental type of teaching-methodological work, in Higher Education, aimed at the preparation of teachers in aspects related to the educational teaching process. This research is aimed at designing an instructive methodological class about the quality of digital educational resources used in the virtual learning environment for the subject "Web programming" of the discipline "Computer Programming Techniques" in the Computer Science Engineering degree. Research methods such as analysis-synthesis, observation, documentary analysis, and survey were used; as well as*



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

*mathematical methods for data processing. The class has been structured in introduction, development and conclusions; where the main aspects to be addressed at each moment are presented. In the development of the class, three methodological orientations are proposed: the prior evaluation of the resources, the preparation of the teaching staff and the feedback about the quality of the resources based on their use by the students.*

**Keywords:** *digital educational resources; quality; education; instructional methodological class*

**Recibido:** 12/01/2023  
**Aceptado:** 01/03/2024  
**En línea:** 08/04/2024

## Introducción

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación ha influido en varias esferas de la sociedad como en la educación. La asimilación efectiva de esta relación tecnología y educación requiere, necesariamente, de profesores capaces de seleccionar, diseñar o producir recursos educativos digitales que propicie en los estudiantes un aprendizaje significativo y permita cumplir con el objetivo del proceso.

Los recursos educativos digitales son producidos para facilitar el desarrollo del proceso educativo y mejorar la parte cognitiva, emocional y actitudinal de los estudiantes (Montecé Seixas et al., 2023). Tales recursos le permiten al estudiante adquirir un cierto grado de control sobre su proceso de aprendizaje (Paute Cabrera and Vásquez Bermeo 2022).

Según Pineda Sánchez (2018, p. 60) “en la interacción con los recursos educativos digitales como agentes de conocimientos, el estudiante puede construir aprendizajes y competencias”. Estos recursos están diseñados para motivar al estudiante, al ofrecer nuevas formas de presentación del contenido y propiciar el autoaprendizaje permitiéndole estudiar a su propio ritmo y voluntad.

La carrera Ingeniería en Ciencias Informáticas, con sede en la Universidad de las Ciencias Informáticas, está orientada a la formación de profesionales especializados en el área de la informática, a partir de la investigación, la producción de software y los servicios informáticos (MES 2019). En el desarrollo de la carrera se emplea un entorno virtual de aprendizaje (EVA), basado en Moodle, con disponibilidad para todas las asignaturas. En este espacio, las asignaturas disponen de recursos educativos digitales, utilizados como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Los profesores se apoyan de diversos recursos para motivar, mostrar el contenido y evaluar. Estos recursos, en general, están formados por cuestionarios, videos, páginas web, imágenes, audios, entre otros. Los estudiantes pueden acceder a los todos los recursos disponible en el entorno para el estudio de un tema determinado. Velar por la calidad



de los recursos educativos digitales es una tarea constante de directivos, profesores y especialistas en la Educación Superior cubana.

La carrera incluye, en el plan del proceso docente, la disciplina “Técnica de Programación de Computadoras”. Esta disciplina tiene como objetivo fundamental desarrollar el pensamiento lógico algorítmico de los estudiantes, que permita su correcto desempeño en la producción de software y servicios informáticos. Durante la formación se capacita al estudiante para el empleo de las tecnologías necesarias de apoyo a su trabajo o desempeño como programador (MES 2019). Específicamente, en el tercer año de la carrera como parte de esta disciplina, se imparte la asignatura “Programación web” la cual está orientada al desarrollo de aplicaciones web, implementando aplicaciones tanto para el lado cliente, como para el lado del servidor.

En el programa de dicha disciplina se concibe al profesor como educador, experto, orientador y guía, al cual le corresponde diseñar actividades que le permitan cumplir con los objetivos (MES 2019).

Con la finalidad de preparar a los profesores para dirigir de forma eficiente y eficaz el proceso de formación, se realiza el trabajo metodológico. El contenido de trabajo metodológica se apoya en las categorías, principios y leyes de la didáctica. Específicamente, el trabajo docente-metodológico se lleva a cabo para mejorar de forma continua el proceso docente educativo (MES, 2022).

En Internet es posible encontrar una amplia variedad de materiales digitales de variadas estructuras, formatos y temáticas. Aunque cualquiera de estos recursos puede ser utilizado en un proceso de enseñanza aprendizaje, no todos cumplen con la calidad requerida, desde el punto de vista tecnológico, pedagógico y contenido, que se requieren para ser considerado un recurso educativo digital con calidad.

En el perfeccionamiento continuo del proceso docente educativo de la disciplina “Técnica de Programación de Computadoras”, se identifica como temática a tratar en el trabajo docente metodológico: la calidad de los recursos educativos digitales empleadas en el EVA.

Esta investigación está orientada a diseñar una clase metodológica instructiva (CMI) acerca de la calidad de los recursos educativos digitales utilizados en el EVA para la asignatura “Programación web” de la disciplina “Técnicas de Programación de Computadoras” en la carrera Ingeniería en Ciencias Informáticas.

## **Materiales y métodos**

Para realizar el diseño de la clase metodológica instructiva se tuvo en cuenta métodos de investigación entre los que destacan:



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

El análisis-síntesis: para determinar los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan los recursos educativos digitales y la necesidad de velar por su calidad para formar parte de un proceso de enseñanza aprendizaje.

La observación: para la revisión de calidad de los recursos educativos digitales disponibles en el EVA como apoyo al sistema de clases seleccionado. En la revisión se empleó el instrumento elaborado por el Centro Nacional de Educación a Distancia para la evaluación de los recursos educativos digitales. El instrumento está compuesto por indicadores, los cuales constituyen los aspectos a evaluar en el recurso. En la evaluación de los indicadores se utiliza una escala ordinal de cinco valores y se declaran indicadores de cumplimiento obligatorios los cuales deben obtener la calificación máxima para considerar el recurso como aprobado. El instrumento ofrece como resultado si el recurso educativo digital está aprobado o no para su aplicación en un proceso de enseñanza aprendizaje (Pérez Mallea and Ril 2016).

El análisis documental: para la revisión de los documentos normativos y resoluciones e identificar las orientaciones con relación a la calidad de los recursos educativos digitales.

La encuesta: para conocer la opinión de los profesores de la asignatura sobre la calidad de los recursos educativos digitales disponibles en el entorno virtual de aprendizaje para la asignatura de “Programación web”.

Se utilizaron como métodos de trabajo científico: la argumentación y el análisis durante el trabajo metodológico del contenido; los cuales devienen en habilidades pedagógicas profesionales y recursos lógicos que contribuyen a la calidad de las actividades docentes.

Como métodos matemáticos para el procesamiento de la información se aplicó el cálculo de la frecuencia absoluta y el porcentaje.

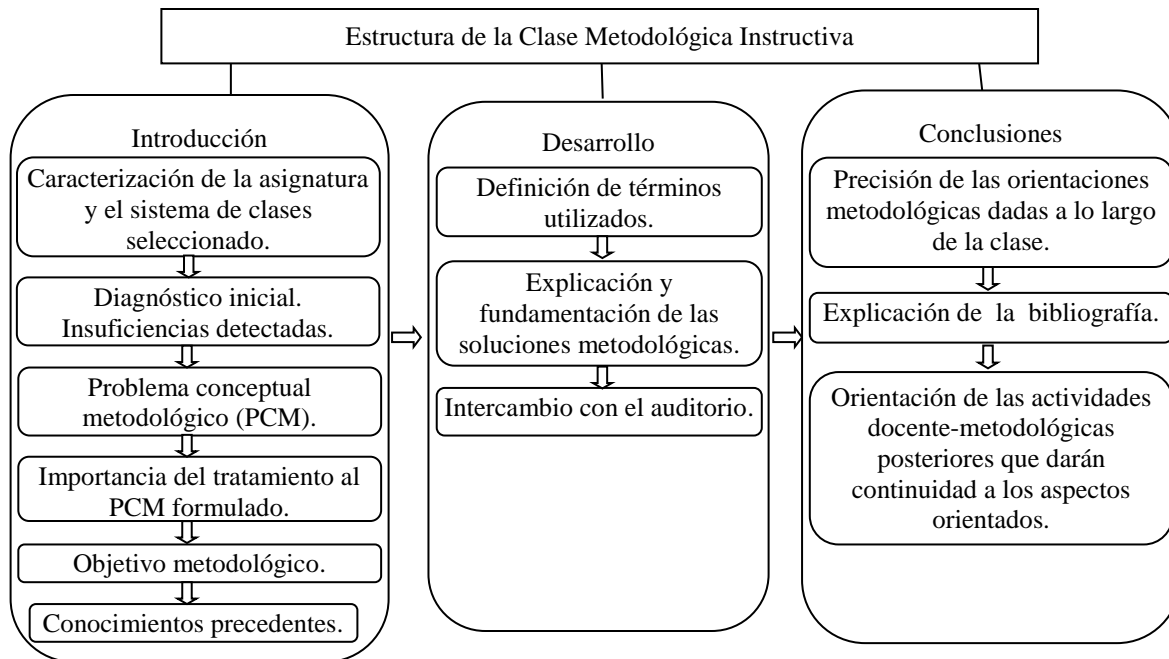
## Resultados y discusión

La clase metodológica es definida, de manera oficial, como tipos fundamentales del trabajo docente-metodológico en la Educación Superior (MES, 2022). En la CMI, el reglamento precisa que la orientación se realiza mediante “la argumentación y el análisis de los aspectos propios del contenido objeto de la actividad” (MES, 2022, p.48). Esta clase demanda de un análisis de: el programa de la disciplina, el Programa Analítico y del modelo de planificación y control del proceso docente de las asignaturas que integran la disciplina, entre otros documentos; así como, el objetivo y el problema metodológico identificado.

Tomando como referencia a Alonso Berenguer et al. (2020), la CMI se estructura en introducción, desarrollo y conclusiones; donde se abordan las actividades didácticas a desarrollar para facilitar la orientación del docente



durante su preparación. En la determinación de los elementos a tratar en cada uno de los apartados, se realizó una adaptación a la propuesta de Alonso Berenguer et al. (2020) al contexto de la temática tratada en el sistema de clases seleccionado. La organización de los contenidos a tratar en la CMI es mostrada en la figura 1.



**Figura 1:** Estructura de la Clase Metodológica Instructiva.

### 1) Introducción de la CMI

En la introducción de la clase se aborda: la caracterización de la asignatura y el sistema de clases seleccionada, el diagnóstico inicial (insuficiencias detectadas), el problema conceptual metodológico, la importancia del tratamiento al problema conceptual metodológico formulado, el objetivo metodológico y los conocimientos precedentes.

La asignatura “Programación web” está estructurada por tres temas: (I) Programación en el cliente, (II) Programación en el servidor y (III) Temas avanzados. El primer tema está organizado en cinco conferencias, seis laboratorios y dos seminarios.

La clase metodológica instructiva está enfocada al sistema de clases conformado por la conferencia y el laboratorio tres. La conferencia titulada “Modelo de formateo visual en CSS 3” que tiene como objetivo caracterizar el modelo de formateo visual a partir de las propiedades en CSS 3 para controlar comportamiento de las cajas generadas por etiquetas HTML en una página web. El sistema de contenidos de la conferencia está relacionado con el modelo de cajas, las propiedades de posicionamiento y visualización de los elementos y el diseño web adaptable.



Por su parte, el laboratorio titulado “Creación de páginas web con el modelo de formateo visual: posicionamiento y visualización de los elementos HTML”; tiene como objetivo desarrollar páginas web aplicando las propiedades *position* y *visibility* en los diferentes componentes de la caja.

En el diagnóstico inicial se evaluaron cuatro recursos educativos digitales, disponibles en el EVA, como apoyo al sistema de clases seleccionados. Los recursos son: una guía de estudio, un recurso de tipo lección, un cuestionario de autoevaluación y una actividad evaluativa de tipo Tarea; además, se ubica una carpeta con la bibliografía básica. En la evaluación se tuvo en cuenta los indicadores señalados de cumplimiento obligatorio en el instrumento del Centro Nacional de Educación a Distancia para la evaluación de los recursos educativos digitales (Pérez Mallea y Ril, 2016).

Entre las principales deficiencias se identificaron:

- En tres de los recursos educativos digitales no se especifica la licencia y en ninguno de estos recursos se especifican los créditos de autoría. Tales indicadores se consideran útiles para conocer las libertades, restricciones y procedencia del recurso.
- En uno de los recursos se identificaron enlaces de navegación fallidos.
- En dos de los recursos se evidenció problemas de ortografía y redacción.
- Dos recursos están desactualizados al contener aún información de diseño y no la información del contenido a tratar.

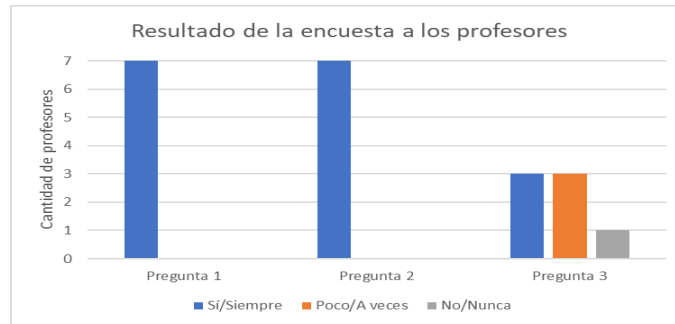
Además, se realizó una encuesta a siete profesores que han formado parte del claustro de la asignatura. La encuesta estuvo conformada por tres preguntas con una escala de tres valores y una pregunta abierta, la cual es reflejada en la Tabla I.

**Tabla 1:** Preguntas de la encuesta realizada a profesores de la asignatura “Programación web”.

Pregunta 1: ¿Considera tiene habilidades para evaluar la calidad de los Recursos Educativos Digitales disponibles en EVA para la asignatura "Programación web"?
Pregunta 2: ¿Orienta el uso de los Recursos Educativos Digitales disponibles en el EVA para el tema de Modelo de formateo visual en CSS 3?
Pregunta 3: ¿Con qué frecuencia indaga acerca de la opinión de los estudiantes sobre la calidad de los recursos educativos digitales utilizados?
Pregunta 4: ¿Cuáles criterios considera importante para evaluar la calidad de un Recurso Educativo a Distancia?

Los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los profesores están representados en la Figura 2.





**Figura 2:** Resultados de la encuesta realizada a profesores que han formado parte del claustro de la asignatura.

En la pregunta 1, un 100% por ciento de los profesores considera que sí tiene habilidades para evaluar la calidad de los recursos educativos digitales. Sin embargo, las deficiencias encontradas en la revisión de calidad a estos recursos evidenciaron que aún persisten dificultades para realizar esta función o no se realiza con la frecuencia adecuada.

En la pregunta 2, la respuesta de un 100% de los profesores se ubica en la categoría: siempre; al indagar sobre la frecuencia con que orienta el uso de los Recursos Educativos Digitales disponibles en el entorno virtual de aprendizaje para el tema de Modelo de formateo visual en CSS 3.

En la pregunta 4, las respuestas dadas por los profesores estuvieron orientadas a: contenido correcto y suficiente, que se visualice bien desde los diferentes dispositivos, que no se requieran software de uso extraordinario o inusual para su visualización y que estén accesible todo el tiempo para los estudiantes. Aunque los criterios dados por los profesores son correctos, no se hizo alusión a criterios relevantes como: buena ortografía y redacción, integridad de los enlaces de navegación y la especificación de la autoría del recurso.

A partir del diagnóstico realizado se identificó que existen insuficiencias en la calidad de los Recursos Educativos Digitales disponibles en el entorno virtual de aprendizaje como apoyo proceso de enseñanza aprendizaje de la “Programación Web”. Estas insuficiencias se manifiestan no solo en el recurso educativo digital disponible en el entorno virtual de aprendizaje; sino también, en la concepción que tienen los profesores sobre la calidad de dichos recursos.

De acuerdo Mendoza González (2022) uno de los elementos clave para el logro de los objetivos en cualquier grado educativo, es la calidad de los recursos educativos digitales que se utilizan como apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por tal motivo, las dificultades que se presentan en los recursos educativos digitales inciden de forma negativa en la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.



A partir de lo anterior, se evidencia una contradicción didáctica entre el contenido de la asignatura, ¿Qué enseñar?, y la manera óptima de impartirlo, ¿Cómo enseñar? (Ortiz Torres y Mariño Sánchez, 2004); basando la propuesta en el empleo de recursos educativos de calidad como estrategia de aprendizaje. El problema conceptual metodológico identificado es: ¿Cómo contribuir al aseguramiento de la calidad de recursos educativos digitales en la asignatura de “Programación Web”?

La importancia del tratamiento al problema conceptual metodológico formulado está fundamentada en la relevancia que tiene los recursos educativos digitales como medio en el proceso de enseñanza aprendizaje. Un recurso de baja calidad puede propiciar la desmotivación del estudiante y la representación y comprensión incorrecta del contenido, lo que puede propiciar que no se cumpla el objetivo del proceso. Además, la falta de calidad de los recursos educativos digitales puede afectar la visión de ejemplaridad, responsabilidad y consagración al trabajo del profesor; así como, la credibilidad del contenido que imparte. Insuficiencias como las identificadas, relacionadas con problemas de ortografía y redacción, va en contradicción con lo expresado en el plan de estudio de la carrera y en la resolución 47/2022 al referirse en las estrategias curriculares al “correcto uso de la lengua materna” (MES, 2022, p. 66).

Si se perfecciona la calidad de los recursos educativos digitales, se está contribuyendo a que los estudiantes tengan una visión correcta de cómo debe ser representada la información en un recurso educativo digital. Teniendo en cuenta que, la carrera tiene como objeto de la profesión el proceso de transformación digital de las organizaciones, es importante que los estudiantes sean capaces de obtener productos de software con calidad.

A partir de lo anterior, se identifica como objetivo metodológico: orientar metodológicamente al colectivo de profesores para contribuir a la calidad de los recursos educativos digitales en la asignatura “Programación web”.

Para una comprensión correcta de la clase metodológica instructiva, se considera oportuno que los profesores conozcan qué es un recurso educativo digital, qué es calidad, la importancia de contar con recursos educativos de calidad y los requisitos que estos deben cumplir para ser considerados de calidad. La distribución de los profesores que respondieron la encuesta, en relación a la categoría docente, fue: tres profesores con categoría de Auxiliar Técnico de la Docencia de Nivel Superior, dos profesores con categoría de Instructor, un Profesor Asistente y un Profesor Auxiliar. Dada la baja presencia de profesores con categoría docente principal se consideró oportuno abordar cada uno de estos temas.

## 2) Desarrollo de la CMI

En el desarrollo de la clase se aborda: la definición de los términos utilizados, la explicación y fundamentación de las soluciones metodológicas y el intercambio con el auditorio.



En relación con recursos educativos digitales, existen varias definiciones dada por diferentes autores (Rabajoli e Ibarra, 2007), (Pinto et al., 2012), (Area, 2019), (Torres Chávez y García Martínez, 2019), (Alvarez, 2021), (MES, 2023). El Ministerio de Educación Superior de Cuba especifica que “Los recursos educativos son cualquier medio de enseñanza-aprendizaje y de investigación, en diferentes formatos, que se utilizan para apoyar y facilitar el proceso de formación” (MES, 2023, p. 8).

Teniendo en cuenta la clasificación de los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje, los recursos educativos digitales se ubican en la categoría medio; los cuales se consideran facilitadores del proceso y apoyo material para la consecución de los objetivos. Según Pérez Albejales et al. (2022, p. 4) “un medio del proceso de enseñanza aprendizaje es el componente que soporta información mediante tecnologías simbólicas, cuya utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al logro de los objetivos”.

El empleo de medios en el proceso de enseñanza aprendizaje propicia la motivación e interés de los educandos en la construcción de los conocimientos (Fonseca Falla, 2021). Emplear recursos educativos digitales resulta útil para lograr un proceso de aprendizaje de calidad (Fernández-Pampillón, 2017).

Los recursos educativos digitales constituyen una de las principales áreas de calidad del aprendizaje y la enseñanza con apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (UNIQUE, 2012).

Entre las competencias actuales requeridas para los profesores se encuentra la de evaluar, diseñar, elaborar o recopilar recursos educativos digitales que cumpla con los contenidos y objetivos de cada asignatura (Mendoza González, 2022). Lo que se evidencia desde las indicaciones metodológicas y de organización de la carrera expuestas en el plan de estudio. Al referirse a los métodos y medios de enseñanza, se especifica: “El montaje de asignaturas en línea, páginas web, laboratorios virtuales, paquetes de software profesionales y otros medios de enseñanza será una tarea permanente de los colectivos de disciplina y años” (Mendoza González, 2022, p. 24).

El término de calidad, según la Real Academia Española, se define como propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor; en otra de sus acepciones indica condición o requisito que se pone en un contrato. Visualizando al recurso educativo digital como un software, la ISO/IEC 25010, define calidad de software como grado en que dicho producto satisface los requisitos de sus usuarios aportando de esta manera un valor.

A partir de las definiciones anteriores, se considera oportuno identificar qué propiedades deben tener los recursos educativos digitales.

De acuerdo con el Ministerio de Educación Superior en la Resolución 15/2023 en el artículo 18 especifica que los recursos educativos abiertos que el profesor o tutor puede seleccionar deben cumplir con (MES, 2023): la



correspondencia con los objetivos de aprendizaje; la disponibilidad de metadatos asociados a cada recurso para facilitar su recuperación; los contenidos actualizados, poseer diferentes niveles de interacción con los estudiantes; la accesibilidad, para la entrega de recursos educativos inclusivos y en términos de licenciamiento; y la interoperabilidad que permite que los recursos educativos digitales sean adaptados e interconectados en diferentes ambientes de programación.

Las orientaciones metodológicas ofrecidas a los profesores se agrupan fundamentalmente en tres ideas:

Orientación 1: Evaluar la calidad de los recursos educativos digitales utilizados.

Los recursos educativos digitales requieren de aplicación de criterios mínimos de calidad para asegurar que cumplen el propósito por el que fueron seleccionados (Mendoza González, 2022). Se recomienda a los profesores, como parte su preparación docente, realizar una evaluación de la calidad de los recursos educativos digitales para determinar su cumplimiento con los requisitos establecidos. En la literatura es posible encontrar diversas propuestas con esta finalidad. Una alternativa que ha demostrado ser útil para esta función es el instrumento elaborado en el Centro Nacional de Educación a Distancia (Pérez Mallea y Ril, 2016). Se considera oportuno hacer notar que, sobre todos los profesores continuantes en la asignatura, aunque se haya realizado la revisión en ediciones anteriores del curso, existen indicadores que pueden cambiar con el tiempo y por tanto se necesita una nueva evaluación cada vez que los recursos sean utilizados. Entre estos indicadores se encuentran: la actualidad del contenido; vigencia de los conceptos y términos y la integridad de los enlaces de navegación, con mayor énfasis a los enlaces con referencia a información externa al recurso la cual podría dejar de estar disponible. Como apoyo al cumplimiento de esta orientación, se pone a disponibilidad de los profesores el instrumento, elaborado en el Centro Nacional de Educación a Distancia, para evaluar la calidad de los recursos educativos digitales (Pérez Mallea y Ril, 2016).

El instrumento está organizado en un documento excel con tres hojas: Datos Generales, Instrumento, Resumen. La Figura 3 muestra una representación de dicho documento. En la hoja Datos Generales se ofrecen las instrucciones, la escala para evaluar el indicador y los datos del recurso educativos digital y del evaluador. En la hoja Instrumento, se listan los indicadores que deben ser tenidos en cuenta para evaluar el recurso educativo digital y, siguiendo la escala indicada, darle una puntuación al indicador.

En la hoja Resumen, se calcula automáticamente la puntuación obtenida en cada dimensión y la puntuación general. El instrumento tiene en cuenta la puntuación recibida a los indicadores marcados como relevante. Si un indicador relevante tiene una puntuación mayor o igual a 3, la dimensión que lo contiene recibe la calificación de desaprobado y por ende el recurso también queda desaprobado para su utilización.



INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES			
<b>Instrucciones</b>			
1. Rellene los datos en la ficha de identificación			
2. Navegue por todo el Recurso Educativo Digital antes de comenzar a llenar el instrumento de evaluación.			
3. Llene cada una de las partes que contiene este instrumento de evaluación asignando una puntuación a cada ítem según la siguiente escala.			
	Puntuación	Escala	Significado
	5	Excelente	Cumple en su totalidad con el indicador.
	4	Muy bueno	Cumple pero considera que existen elementos que pueden ser mejorados.
	3	Bueno	Cumple medianamente con el aspecto solicitado.
	2	Regular	Cumple con dificultad el indicador solicitado.
	1	Deficiente	No cumple o no está presente el indicador solicitado y se considera necesaria su presencia
	N/A	No aplica	No se considera necesaria la presencia del indicador solicitado.
4. Cada indicador presenta un apartado denominado observaciones haga uso de ello para hacer aclaraciones y/o recomendaciones.			
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO DIGITAL</b>			
Título del Recurso Educativo Digital:			
Objetivo del Recurso Educativo Digital:			
Recurso Educativo Digital elaborado por:			
Fecha de elaboración:			
Evaluación realizada por:			
Fecha de la evaluación:			
Datos Generales   Instrumento   Resumen   +			

**Figura 3:** Instrumento para la evaluación de recursos educativos digitales del Centro Nacional de Educación a Distancia (CENED).

Orientación 2: Identificar la necesidad de superación profesional en relación con la calidad de los recursos educativos digitales.

La selección y utilización de los recursos educativos digitales depende en gran medida de la formación informática o infotecnológica de los docentes para lograr determinados objetivos (Pérez Albejales et al., 2022). Se recomienda que el profesor, desde un proceso de autovaloración, identificar las necesidades de superación en relación a la calidad de los recursos educativos digitales.

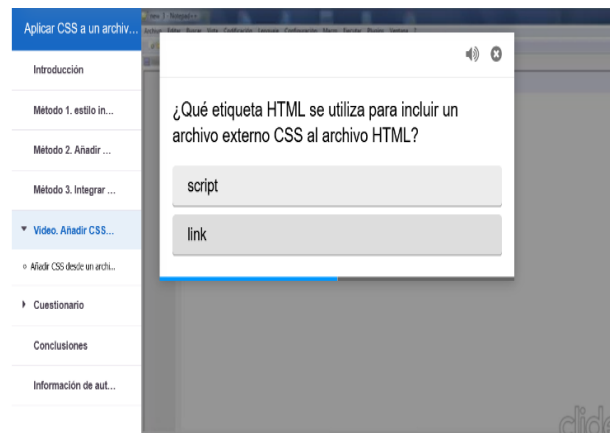
En ese sentido, existen programas de maestrías, diplomados, cursos de posgrados que se imparten desde varias universidades del país; como, por ejemplo: la maestría en Tecnologías de los Procesos Educativos y el curso Producción de materiales educativos digitales del Centro de Referencia de la Universidad Tecnológica de la Habana “José Antonio Echevarría”; así como, cursos de posgrado impartidos desde la Universidad de las Ciencias Informáticas; entre los que se destacan: Calidad de los recursos educativos digitales para la Educación a Distancia y Diseño y producción de recursos educativos digitales.

Orientación 3: Obtener retroalimentación acerca de las experiencias de los estudiantes en el empleo de los recursos educativos digitales, con relación a los indicadores de calidad.

Para el cumplimiento de esta orientación se proponen tres acciones: (I) orientar a los estudiantes el empleo de los recursos educativos digitales, (II) indagar con los estudiantes acerca de la calidad de los recursos utilizados y (III) realizar las acciones necesarias para la mejora continua de los recursos educativos digitales, con relación a las deficiencias detectadas por los estudiantes.



En la conferencia el profesor puede desde la introducción abordar los recursos disponibles en el entorno virtual como apoyo a la temática; para ellos puede apoyarse de la guía de estudio que contiene las orientaciones del tema y la descripción de los recursos educativos digitales. Posteriormente, al abordar el contenido el profesor puede hacer referencia a los recursos educativos digitales que le permiten profundizar en los contenidos; especificando la sección del recurso que aborda ese tema en concreto. Hacer notar las ventajas de los recursos educativos digitales. Estos materiales integran videos interactivos, cuestionarios, lecciones, imágenes, textos, entre otros. La Figura 4 muestra una representación de un recurso educativo digital. El recurso cuenta con un video interactivo donde se le presenta al estudiante varias preguntas, la respuesta dada por el estudiante condiciona si continúa la visualización del video en el punto actual o retrocede a un punto anterior en el propio video para repetir el contenido que se está comprobando con la pregunta.



**Figura. 4:** Imagen de un recurso educativo digital utilizado en la asignatura “Programación web”.

Finalmente, como parte del estudio independiente se orienta responder los cuestionarios, cuyos resultados serán comentado en la próxima clase. En el laboratorio, se recomienda abordar las principales dificultades que se evidenciaron en los cuestionarios.

En las conclusiones del laboratorio, se recomienda indagar acerca de la experiencia de los estudiantes en el empleo de los recursos educativos digitales, en relación con los indicadores de calidad. Para eso, el profesor puede apoyarse preguntas tales como: ¿Los recursos se visualizaron correctamente desde el dispositivo electrónico con el cual accedió?, ¿Todos los elementos multimedia (imagen, audio y video) disponibles en el recurso se visualizaron de forma correcta?, ¿El contenido está bien organizado? ¿Todos enlaces de navegación le permiten acceder a la información que promueven?



Los resultados del intercambio con los estudiantes pueden acarrear acciones de mejora hacia el recurso por parte del profesor o en el colectivo de la asignatura.

Al finalizar las orientaciones metodológicas de la CMI, se realiza un intercambio con los profesores.

Para motivar el intercambio se emplearon las siguientes preguntas: ¿Es posible proceder con las orientaciones propuestas? ¿Será necesario otra actividad docente-metodológica para garantizar la calidad de los recursos educativos digitales? ¿Es posible contar recursos educativos digitales de calidad en la asignatura de “Programación web”? En el amplio intercambio se pudo observar la aceptación de la propuesta realizada.

### 3) Conclusiones de la CMI

En las conclusiones se aborda: un resumen de las orientaciones metodológicas dadas a lo largo de la CMI, la explicación de la bibliografía y la orientación de las actividades docente-metodológicas posteriores que darán continuidad a los aspectos orientados.

Las CMI no existen aisladas, sino que se entrelazan con el resto de las formas de trabajo metodológico, de ahí su concepción en forma de sistema (MES, 2022). Por tal motivo, se orientó la realización de una clase abierta sobre el tema. Además, se alertó que se tendrán en cuenta, las orientaciones realizadas en esta clase, en los próximos controles a clase que se realicen. Se precisaron como principales orientaciones de la CMI:

- Seleccionar a los profesores encargados de corregir las dificultades actuales de los recursos educativos digitales disponibles en el EVA.
- Evaluar los recursos educativos digitales y para ello utilizar la herramienta propuesta, en la orientación 1, en la cual se especifican los indicadores y la escala de evaluación.
- Orientar en las clases el trabajo con los recursos y actividades disponibles en la plataforma para contribuir a la interacción estudiante-contenido.
- Obtener retroalimentación de los estudiantes acerca de la calidad de los recursos educativos digitales utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje de la programación web.

## Conclusiones

Al concluir la investigación se arribaron a las siguientes conclusiones:

El estudio de los referentes teóricos acerca de los recursos educativos digitales y los documentos normativos de la carrera Ingeniería en Ciencias Informáticas permitió corroborar la importancia de contar con recursos educativos de calidad para el cumplimiento de los objetivos del proceso de enseñanza aprendizaje. De igual manera, se identificó la



importancia de contar con un claustro docente preparado en los indicadores para evaluar la calidad de tales recursos de ahí la importancia de la preparación docente-metodológica.

La estructuración de la clase metodológica instructiva en introducción, desarrollo y conclusiones permitió identificar los aspectos imprescindibles a abordar en cada una de sus partes; entre las que se destacan: la identificación del problema conceptual y objetivo metodológico, las orientaciones metodológicas dirigidas a los profesores de la asignatura “Programación web” y la identificación de las próximas actividades metodológicas a realizar como continuidad al tema tratado en esta clase.

El diagnóstico realizado permitió identificar las deficiencias existentes con relación a la calidad de los recursos educativos digitales y se establecen los fundamentos para las orientaciones propuestas. Las orientaciones metodológicas aportadas en la CMI contribuyen al uso de recursos educativos digitales de calidad en la asignatura “Programación web” y se sientan las bases para las próximas actividades docentes metodológicas acerca de este tema. Contar con una herramienta para evaluar los recursos educativos digitales facilita el proceso de revisión de la calidad éstos al organizar los indicadores, la escala de evaluación y los resultados.

## Agradecimientos

Se agradece la colaboración recibida por el colectivo de profesores de la asignatura “Programación web” de la Universidad de las Ciencias Informáticas en el desarrollo de la investigación.

## Conflictos de intereses

Los autores no poseen conflictos de intereses

## Contribución de los autores

1. Conceptualización: Yurisleidy Hernández Moya y Noralbis De Armas Rodríguez.
2. Curación de datos: Yurisleidy Hernández Moya y Juan Carlos Sepúlveda Peña.
3. Análisis formal: Yurisleidy Hernández Moya y Noralbis De Armas Rodríguez.
4. Adquisición de fondos: -
5. Investigación: Yurisleidy Hernández Moya, Noralbis De Armas Rodríguez y Juan Carlos Sepúlveda Peña.
6. Metodología: Yurisleidy Hernández Moya y Noralbis De Armas Rodríguez.
7. Administración del proyecto: Yurisleidy Hernández Moya.
8. Recursos: Yurisleidy Hernández Moya, Noralbis De Armas Rodríguez y Juan Carlos Sepúlveda Peña.
9. Supervisión: Yurisleidy Hernández Moya, Noralbis De Armas Rodríguez y Juan Carlos Sepúlveda Peña.



10. Validación: Yurisleidy Hernández Moya, Noralbis De Armas Rodríguez y Juan Carlos Sepúlveda Peña.
11. Visualización: Yurisleidy Hernández Moya, Noralbis De Armas Rodríguez y Juan Carlos Sepúlveda Peña.
12. Redacción – borrador original: Yurisleidy Hernández Moya, Noralbis De Armas Rodríguez y Juan Carlos Sepúlveda Peña.
13. Redacción – revisión y edición: Yurisleidy Hernández Moya, Noralbis De Armas Rodríguez y Juan Carlos Sepúlveda Peña.

## Financiamiento

No requiere financiación.

## Referencias

- Alonso Berenguer, I.; Gorina Sánchez, A., et al. ¿Cómo estructurar y desarrollar una clase metodológica instructiva?, ROCA revista científico - educacional de la provincia Granma, [En línea]. 2020, vol. 16, [Consultado el: 29 de enero de 2024] Disponible en: <https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/1440/2537>
- Alvarez Santizo, M. E. Recursos y materiales didácticos digitales. En Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. 2021. [Consultado el: 29 de enero de 2024]. Disponible en: <https://diged.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2021/03/Diplomado-actualizacio%CC%81n-docente-marzo-2021-.pdf>
- Area, M. Guía para la producción y uso de materiales didácticos digitales. 2019. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/16086>
- Fernández-Pampillón, A. M. UNE 71362 Calidad de los materiales educativos digitales. AENOR. 2017 .44-47 p. Disponible en: Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14352/18173>
- Fonseca Falla, S. Estrategia didáctica para el uso de los medios didácticos visuales en el curso de Diseño III de la carrera arte y diseño de una universidad privada de Lima. [En línea] Universidad San Ignacio de Loyola, 2021 [Consultado el: 29 de enero 2024]. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/0502268a-de9f-40ce-86f4-f2cfb22cc072>
- Mendoza González, M. de L. Ángeles. Parámetros de calidad de materiales digitales utilizados en educación superior. Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, [En línea], 2022, vol. 6, [Consultado el: 29 de enero de 2024], 854–865 p., Disponible en: <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/530>.



- Montecé Seixas, E. R.; Suárez Acebo, E. D., et al. Recursos educativos digitales para la educación universitaria. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. [En línea]. 2023, [Consultado el: 29 de enero de 2024] 152-163 p. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2101>
- Ministerio de Educación Superior. Plan de Estudio "E" de la carrera Ingeniería en Ciencias Informáticas. 2019.
- Ministerio de Educación Superior. Resolución No. 47/22 Reglamento Organizativo del proceso docente y de dirección del trabajo docente y metodológico para las carreras universitarias. 2022
- Ministerio de Educación Superior. Resolución No. 15/2023 Normas generales para la implementación del modelo de educación a distancia con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, en la educación superior cubana. La Habana, Cuba, 2023.
- Ortiz Torres, E. y Mariño Sánchez, María de los Ángeles. La Clase Metodologica Instructiva en la Educación Superior Cubana, *Pedagogía Universitaria*, 2004, vol. 9, [Consultado el: 29 de enero de 2024]. Disponible en: <https://go.gale.com/ps/i.do?p=AONE&u=google scholar&id=GALE|A146892124&v=2.1&it=r&sid=AONE&asid=e9e5416e>
- Pérez Mallea, I., y Ril, Y. Evaluación de la calidad de los recursos educativos digitales en el Centro Nacional de Educación a Distancia. En XVI Congreso Internacional de Informática en la Educación. La Habana, Cuba. 2016
- Pineda Sánchez, M. I. Uso de Recursos Educativos Digitales y aprendizaje autónomo de estudiantes universitarios en un contexto de educación virtual. Maestría en Educación, Facultad de Educación, Universidad de Antioquia, Medellín – Colombia, 2018
- Pinto, M.; Gomez-Camarero, C. y Fernández-Ramos, A. Los recursos educativos electrónicos: perspectivas y herramientas de evaluación, *Perspectivas em Ciência da Informaçã*, 2012, vol. 17 [Consultado el: 29 de enero de 2024], 82-99 p. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/pci/a/JjsTQZKdfjrpBcc4YDkqbQv/?lang=es&format=pdf>
- Pérez Albejales, L. O, Domínguez Albear, Y., Páez Suarez, C. V. Aproximación a los medios de enseñanza-aprendizaje en el contexto de la sociedad de la información. *VARONA* [En línea]. 2022, (75), [Consultado el: 29 de Enero de 2024]. ISSN: 0864-196X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360673304008>
- Rabajoli, G. y Mario I. Recursos educativos digitales: cómo reconocerlos. 2007, [Consultado el: 29 de enero de 2024], Disponible en:



[https://www.academia.edu/7777279/Recursos\\_educativos\\_digitales\\_c%C3%B3mo\\_reconocerlos\\_Rabajoli\\_Ib arra\\_2007](https://www.academia.edu/7777279/Recursos_educativos_digitales_c%C3%B3mo_reconocerlos_Rabajoli_Ib arra_2007)

Torres Chávez, T. E. y García Martínez. A. 2019. Reflexiones sobre los materiales didácticos virtuales adaptativos. *Revista Cubana de Educación Superior*, 2019, vol. 38. [Consultado el: 29 de enero de 2024]. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142019000300002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000300002)

UNIQUe. The quality label for the use of ICT in higher education (Universities and Institutes). 2012. Disponible en:

<http://www.qualityfoundation.org/unique-certification/>



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