

Instrumento para la evaluación integral de recursos educativos abiertos en el contexto educacional cubano

Instrument for the comprehensive evaluation of open educational resources in the Cuban educational context

Recibido: 17/11/2025 | Aceptado: 16/02/2026 | Publicado: 30/03/2026

Luis Orlando Pérez Albejales ^{1*}

Leslie Mora Ávila ²

Yordanka Castro Ramos ³

Yanet Domínguez Albear ⁴

^{1*} Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana, Cuba; luisopalbejales@gmail.com ID ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9287-4359>

² Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana, Cuba; lesliema@ucpejv.edu.cu ID ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3399-9952>

³ Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana, Cuba; yordankacr@ucpejv.edu.cu ID ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4403-9671>

⁴ Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana, Cuba; yanetda522023@gmail.com ID ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1024-5613>

Resumen:

La utilización de recursos educativos abiertos resulta imprescindible en el contexto educativo actual mediado por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en particular, en la modalidad de educación a distancia. Sin embargo, estos recursos no siempre cumplen con la calidad requerida para ser utilizados con un fin determinado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por ello se hace indispensable disponer de instrumentos de evaluación apropiados, que permitan valorar y certificar la calidad, para ser alojados en plataformas y entornos virtuales para su inserción posterior. Actualmente existen diversos modelos e instrumentos, que no siempre permiten una evaluación integral, ni se pueden utilizar con suficiente facilidad y claridad. Este trabajo tiene como objetivo

socializar el instrumento elaborado para evaluar el diseño y utilización de recursos educativos abiertos para la formación de docentes de Biología, Física, Geografía y Química en el contexto de la Educación Superior cubana, propuesta que reconoce experiencias y resultados precedentes de impacto a nivel nacional e internacional.

Palabras clave: recursos educativos digitales; diseño y utilización de medios de enseñanza-aprendizaje, educación cubana.

Abstract:

The use of open educational resources is essential in the current educational context mediated by Information and Communication Technologies,



particularly in the distance learning modality. However, these resources do not always meet the quality required for use with a specific purpose in the teaching-learning process. Therefore, it is essential to have appropriate evaluation tools that allow for the assessment and certification of their quality, so that they can be installed on platforms and virtual environments for subsequent use. Currently, there are various models and tools, which do not always allow for comprehensive evaluation, nor can they be used

with sufficient ease and clarity. This work aims to disseminate a tool for the comprehensive evaluation of digital educational resources in the Cuban context. This tool was developed by a group of teachers from the Enrique José Varona University of Pedagogical Sciences, taking into account some of the previous experiences and results that have had an impact at the national and international levels.

Keywords: digital educational resources; design and use of teaching-learning media; Cuban education.

Introducción

En el escenario global, el desarrollo tecnológico ha transformado profundamente la educación superior, generando nuevas formas de acceso, producción y circulación del conocimiento. En ese contexto, los docentes no solo tienen compromiso con las instituciones educativas, sino también con el país, al asumir la misión de formar a los futuros ciudadanos y a los profesionales que van a ser parte activa de los cambios que sociales que se experimentan. De ahí que, los Recursos Educativos Abiertos (REA) emerjan como una respuesta a las demandas de la sociedad contemporánea, caracterizada por la digitalización y la necesidad de democratizar el aprendizaje.

Investigaciones recientes (Acosta-Martínez, et al, 2025; Wiley, 2021) destacan que los REA no solo reducen costos y amplían el acceso, sino que también promueven una pedagogía habilitada por la apertura, donde estudiantes y docentes participan activamente en la adaptación de contenidos. En este sentido, el diseño, uso y evaluación de los REA se convierten en elementos esenciales para garantizar su pertinencia pedagógica, calidad técnica y sostenibilidad en un mundo cada vez más interconectado.

En correspondencia con las demandas expresadas en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución aprobado en el VIII Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC), especialmente, el 91, se destaca la “continuidad al desarrollo de la informatización del sistema de educación, haciendo un uso óptimo de los servicios de la red telemática, la tecnología educativa, la introducción de la robótica, la automática y la generación de contenidos digitales y audiovisuales” (PCC, 2021, p.69). Desde este y otros documentos que contextualizan la sociedad cubana al desarrollo tecnológico, se reconoce el papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, la ciencia, la tecnología y la innovación y su impacto. Es así que se insta uso responsable en pos de:

Elevar la cultura, la transparencia en la gestión pública, la eficiencia en la prestación de los servicios y la calidad de vida de la población, en particular las nuevas generaciones, sustentado en la disponibilidad, la asequibilidad y un sistema de ciberseguridad que proteja al ciudadano, contribuya a la Seguridad y Defensa Nacional y permita el enfrentamiento a las ilegalidades (PCC, 2021, p.25).

En la actualidad, se advierte la diversidad de recursos para la educación en general, y en particular para la educación a distancia (EaD), resultado del desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Tic) que contribuyen al proceso de enseñanza-aprendizaje. Aunque tienen una característica común, son recursos educativos



digitales, difieren en: el nivel de estructuración, la intencionalidad pedagógica, la reusabilidad, la apertura de acceso y la historicidad, lo que ha traído como consecuencia la existencia de variadas denominaciones. En este particular, se advierte que el concepto *material educativo electrónico* es más antiguo, después surge *recurso educativo digital*, y más tarde, *recurso educativo abierto* (REA), que responde a los movimientos actuales de acceso libre y colaborativo.

En el plano conceptual se reconocen como: “materiales educativos diseñados para ser libres en su uso, modificación y redistribución, constituyendo una alternativa a los modelos tradicionales de acceso restringido y fomentando la innovación pedagógica.” (Wiley, 2021, p. 412) o se les destaca porque “además de reducir costos y ampliar el acceso, permiten una pedagogía habilitada por la apertura, en la que los estudiantes y docentes pueden participar activamente en la adaptación y mejora de los materiales” (Tillinghast, et al., 2020, p.2).

Desde la intencionalidad del estudio que se presenta, se asume que:

Los recursos educativos abiertos (REA) son materiales de aprendizaje, enseñanza e investigación, en cualquier formato y soporte, de dominio público o protegidos por derechos de autor y que han sido publicados con una licencia abierta que permite el acceso a ellos, así como su reutilización, reconversión, adaptación y redistribución sin costo alguno por parte de terceros. (UNESCO, 2019, p.3).

Sin lugar a dudas, en el contexto de la Educación Superior, los REA se han consolidado como una estrategia clave para democratizar el acceso al conocimiento, favorecer la innovación pedagógica y potenciar la formación de competencias digitales en estudiantes y docentes. Pueden ser Cursos Masivos Abiertos (MOOC por sus siglas en inglés), otros tipos de cursos y módulos, libros, artículos, cápsulas informativas, tutoriales, audiovisuales, herbarios digitales, podcast, software, simuladores, laboratorios virtuales y remotos, materiales generados en clase y cualquier otro empleado como soporte del conocimiento.

El término engloba, en esencia, a cualquier medio de enseñanza-aprendizaje digital. Para ello, deben ser utilizados con una finalidad didáctica que responda al aprendizaje de nuevos conocimientos y el desarrollo de habilidades, la ejercitación, la evaluación o la investigación y de uso individual o en pequeños grupos. En ese contexto, determinar el nivel de satisfacción de las demandas del proceso al que se insertan, constituye una preocupación de los docentes e investigadores, en tanto que, no siempre aportan a la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el contexto cubano, la integración de los REA se enfrenta a retos particulares vinculados a la infraestructura tecnológica, la actualización de contenidos y la necesidad de garantizar licencias abiertas que permitan su reutilización. Estudios como los de Arias Verdecia, et al, (2025) muestran que los REA pueden convertirse en fuentes de conocimiento histórico-social, mientras que Barrera Rodríguez & Carmona Báez (2023) evidencian que la cooperación internacional ha sido clave para ampliar su disponibilidad en el país. Sin embargo, persisten limitaciones en la sostenibilidad y en la formación docente para su uso efectivo.

En este escenario, resulta imprescindible concebir instrumentos de evaluación integral que permitan valorar dimensiones como accesibilidad, pertinencia pedagógica y aplicabilidad, asegurando que los REA contribuyan de manera efectiva a la formación de docentes en disciplinas estratégicas como Biología, Física, Geografía y Química, y que respondan a las exigencias de la educación superior cubana en la era digital. Al respecto, Pinto et al. (2017), declaran que la literatura científica sobre evaluación de recursos educativos electrónicos es abundante y puede

categorizarse, en función de la perspectiva o del enfoque desde el que ha sido planteada, desde seis perspectivas principales: sistémica, heurística, centrada en el usuario, pedagógica, multidimensional y afectiva.

Es evidente, la diversidad de modelos e instrumentos para evaluar el diseño y la utilización de Recursos Educativos Abiertos (REA), cada uno con enfoques distintos según criterios pedagógicos, técnicos, estéticos y éticos. Si bien, constantemente se desarrollan nuevos instrumentos estos se distinguen por emerger adaptados a contextos específicos. En ese sentido, en el contexto cubano no se reconoce la existencia de uno dirigido a la evaluación de REA para la formación pedagógica, aspecto particular al que orienta su quehacer investigativo el Proyecto 048 del Programa Sectorial Educación Superior y Desarrollo Sostenible: Recursos Educativos Abiertos para el desarrollo de la actividad cognoscitiva productiva en la formación de docentes del área de las Ciencias Naturales, gestado por la Facultad de Educación en Ciencias Naturales y Exactas de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona (UCPEJV), centro rector de las carreras pedagógicas en Cuba.

Como parte de las acciones del proyecto, el objetivo de este artículo es proponer un instrumento para evaluar el diseño y utilización de recursos educativos abiertos para la formación de docentes de Biología, Física, Geografía y Química en el contexto de la Educación Superior cubana.

Materiales y métodos

En consecuencia, la diversidad de definiciones y enfoques sobre los REA pone de relieve que su evaluación no puede limitarse a un solo criterio, sino que debe considerar aspectos de accesibilidad, calidad técnica, pertinencia pedagógica y sostenibilidad. Estas dimensiones, identificadas en la literatura reciente y en las recomendaciones internacionales, justifican la adopción de un enfoque metodológico mixto en la presente investigación. La triangulación de métodos empíricos —encuesta, entrevista y análisis documental— permitió contrastar percepciones, prácticas y evidencias, garantizando una visión integral y confiable sobre el diseño y utilización de los REA en la formación de docentes de Biología, Física, Geografía y Química en el contexto de la Educación Superior cubana.

El proceder investigativo se sustentó en la perspectiva dialéctico-materialista, como método general de la investigación científica. De ahí, la utilización lógica y coherente de métodos teóricos como los de análisis y de síntesis, de inducción y de deducción, el sistémico, así como la modelación.

La triangulación se fundamentó en la necesidad de obtener una visión holística del fenómeno estudiado (Ver galerada Instrumentos):

1. Encuesta: Permitió recoger datos cuantitativos de estudiantes y docentes en formación sobre la frecuencia de uso, valoración de calidad y pertinencia de los REA.
 - a. Instrumento: Cuestionario estructurado con escala Likert de 5 puntos, organizado en dimensiones: accesibilidad, pertinencia pedagógica, calidad técnica y aplicabilidad en la práctica docente.
2. Entrevista semiestructurada: Brindó información cualitativa sobre experiencias, criterios y desafíos en el diseño y utilización de REA de los docentes universitarios
 - a. Instrumento: Guía de entrevista con preguntas abiertas sobre: las estrategias de diseño de REA, la percepción de impacto en la formación de futuros docentes, así como de las limitaciones institucionales y tecnológicas.

3. Estudio documental de repositorios y normativas: Permitió identificar la coherencia entre los REA disponibles y los objetivos formativos de las carreras, así como evaluar estándares de calidad y alineación con las políticas educativas.

a. Instrumento: Ficha de estudio documental con categorías: Tipo de recurso (texto, multimedia, interactivo), Nivel de actualización y vigencia, Correspondencia con programas de estudio y Evidencias de accesibilidad y licenciamiento abierto.

Procedimiento

1. Aplicación de encuestas a una muestra representativa de estudiantes y docentes en formación.
2. Realización de entrevistas semiestructuradas a docentes seleccionados.
3. Revisión sistemática de documentos institucionales y repositorios digitales.
4. Triangulación de resultados mediante comparación cruzada de hallazgos cuantitativos y cualitativos, garantizando

Población y muestra: La población estuvo conformada por los docentes en formación de las carreras de Ciencias Naturales en universidades cubanas, docentes universitarios responsables del diseño y uso de REA y documentos institucionales y repositorios digitales de REA disponibles en el sistema de Educación Superior. La muestra se seleccionó mediante muestreo intencional, priorizando sujetos y materiales directamente vinculados con la producción y utilización de REA en las disciplinas mencionadas.

En este sentido, participaron 80 estudiantes en formación y 20 docentes universitarios (distribuidos en ambos casos, en cantidades iguales por las cuatro carreras: Biología, Física, Geografía y Química), lo que permitió un equilibrio entre disciplinas y aseguró la diversidad de percepciones entre los sujetos.

Resultados y discusión

Los resultados por instrumentos se comportaron como se muestra a continuación:

Encuestas (cuestionario Likert)

- Resultados negativos:

- 60% de estudiantes de Física reportan dificultades para acceder a REA por problemas de conectividad.
- 45% de estudiantes de Química consideran que los REA no están actualizados con los programas vigentes.

- Resultados positivos:

- 70% de estudiantes de Biología valoran que los REA facilitan la comprensión de procesos complejos.
- 65% de estudiantes de Geografía destacan la utilidad de mapas interactivos disponibles en repositorios.

Entrevistas semiestructuradas

- Resultados negativos:

- Docentes de Química señalan que muchos REA carecen de licencias claras, lo que limita su reutilización.



b. Resultados positivos:

- Docentes de Biología afirman que los REA fomentan la autonomía y la investigación independiente de los estudiantes.

Instrumento de evaluación integral

• Resultados negativos:

- Dimensión “Sostenibilidad”: baja puntuación en actualización periódica (media = 2.3/5).

• Resultados positivos:

Dimensión “Pertinencia pedagógica”: alta puntuación en alineación con programas de estudio (media = 4.1/5).

Conclusión: Estos contrastes evidencian la necesidad de un instrumento sistemático que permita evaluar integralmente los REA y orientar mejoras en su diseño y utilización.

Síntesis de revisión sistemática (artículos seleccionados)

- Sousa, et al. (2023): Identifican que la apertura legal y técnica de los REA sigue siendo un reto; destacan la importancia de licencias claras y formatos interoperables.
- Ayuso-del-Puerto, et al. (2025): Señalan que la evaluación de REA debe considerar tanto la calidad pedagógica como la sostenibilidad institucional; proponen marcos narrativos de análisis.
- Mishra (2021): Revisión de revisiones que muestra avances en accesibilidad, pero también persistencia de brechas en pertinencia cultural y actualización de contenidos.
- Barrera Rodríguez & Carmona Báez (2023): En el contexto cubano, resaltan la cooperación internacional como clave para mejorar la disponibilidad de REA, aunque advierten limitaciones tecnológicas.
- Arias Verdecia, L. A. (2025): Aplicando la técnica de Iadov, evidencia satisfacción moderada en el uso de REA en Historia de Cuba, pero también señala la necesidad de instrumentos más específicos para medir impacto.
- Acosta-Martínez, J. A., et al. (2025). Realizan una revisión sistemática sobre prácticas educativas abiertas en educación superior. Ofrecen un panorama actualizado sobre cómo los REA se usan y adaptan en distintos contextos, lo que respalda la necesidad de contar con instrumentos que midan su pertinencia y adaptación en Cuba. Subrayan la importancia de la adaptación cultural y disciplinar de los REA, aspecto clave para Biología, Física, Geografía y Química.
- Arias Verdecia, L. A. et al. (2025). Proponen procedimientos para el uso de REA como fuentes de conocimiento histórico-social en Cuba que, aunque centrados en el área histórico-social, demuestran cómo los REA pueden integrarse como fuentes primarias de aprendizaje, lo que valida la necesidad de un instrumento que evalúe su calidad y aplicabilidad en otras disciplinas científicas. Este estudio refuerza el enfoque contextual cubano, mostrando que la evaluación debe considerar las particularidades del sistema educativo nacional.
- Martín et al. (2017). Analizan el uso de REA en educación superior desde una perspectiva general. Aunque anterior a los últimos cinco años, este estudio sirve como antecedente teórico y metodológico para comprender

la evolución del uso de REA en la región. Proporciona una base histórica que permite comparar avances y limitaciones actuales en la integración de REA.

- Velásquez Flores, C. A. (2025). Estudia la integración de REA en el desarrollo de competencias digitales en educación superior en línea. Complementa el análisis al mostrar cómo los REA no solo aportan contenidos, sino también al fortalecimiento de competencias digitales, esenciales para la formación de futuros docentes en ciencias. Resalta la dimensión tecnológica y digital, que debe ser considerada en el instrumento de evaluación integral.

Síntesis general:

Los estudios coinciden en que los REA son valiosos para democratizar el acceso al conocimiento y mejorar la calidad educativa, pero enfrentan problemas de actualización, licenciamiento y pertinencia pedagógica. Persisten problemas de adaptación cultural, pertinencia disciplinar, licenciamiento y sostenibilidad. En el caso cubano, la cooperación internacional y la evaluación sistemática son esenciales para garantizar su efectividad en la formación docente.

En síntesis, los hallazgos negativos muestran problemas de acceso, actualización y licenciamiento, que limitan la efectividad de los REA; mientras que los positivos, evidencian el potencial de los REA para mejorar la comprensión, fomentar autonomía y enriquecer la práctica docente. El contraste justifica la necesidad de un instrumento integral de evaluación, que permita identificar fortalezas y debilidades de manera sistemática o de REA en la Educación Superior cubana.

Como aporte esencial a la investigación:

Justifican la necesidad de un instrumento integral de evaluación que contemple accesibilidad, pertinencia pedagógica, calidad técnica, aplicabilidad y sostenibilidad, y así orientar las mejoras en el diseño

Refuerzan el enfoque contextual cubano, mostrando que la evaluación debe atender tanto las condiciones tecnológicas como las particularidades pedagógicas de las carreras de ciencias.

Proveen antecedentes y marcos comparativos que enriquecen la validez del estudio.

El análisis de los instrumentos de evaluación existentes reveló que:

- Es común que cada organización defina la forma en que evalúa sus recursos de calidad.
- Aunque existen diversos instrumentos para la evaluación de REA, estos no siempre permiten realizar una evaluación integral de dichos recursos, ni se pueden utilizar con la facilidad y claridad requeridas.
- No existe uniformidad tanto en la cantidad, como en la redacción de los indicadores que conforman los criterios de evaluación que se emplean en los diferentes instrumentos de evaluación, lo cual limita la veracidad, claridad y objetividad de las evaluaciones, tanto en el nivel individual de cada criterio como a nivel general del recurso educativo, así como una adecuada comprensión de las interioridades del instrumento por parte de los docentes durante el proceso de evaluación.
- Autores como Zorrilla et al. (2023), ponderan los criterios de tipo tecnológico sobre los de tipo pedagógico mientras otros como Montero et al. (2022), intentan lograr un equilibrio entre ambos.
- Predominan los instrumentos en los que se ponderan los criterios tecnológicos sobre los pedagógicos, solo algunos, intentan lograr un equilibrio entre ambos.

- La ausencia de un modelo de calidad estandarizado especialmente diseñado para la evaluación de REA dificulta la selección adecuada de tales recursos lo que, en algunos casos, puede provocar que estos sean usados en contextos inadecuados mermando así la calidad y su efectividad en los procesos de aprendizaje.
- El procedimiento de evaluación utilizado en la mayoría de los casos, se centra en una evaluación lineal y general, que toma como base la sumatoria de las evaluaciones individuales de la totalidad de los criterios de evaluación empleados, pero no tienen en cuenta el nivel de prioridad de los criterios más significativos tanto en el orden didáctico-educativo como tecnológico.
- En la evaluación final generada por dichos instrumentos prevalece el elemento cuantitativo por encima del cualitativo, ya que, al darle la misma ponderación a la totalidad de los criterios de evaluación empleados, se ve limitado el valor cualitativo intrínseco en cada uno de los criterios de evaluación que se emplean. De esta limitante se exceptúan instrumentos como LORI-AD y HEODAR.

Por esta razón, el equipo de investigadores se propuso elaborar una norma que proporcionara a los cuadros, funcionarios, docentes y técnicos de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, un modelo de instrumento para evaluar la calidad de los REA seleccionados de otras fuentes o diseñados y creados dentro de la propia institución para ser utilizados en los entornos de enseñanza y aprendizaje virtuales. A su vez, se contemplan como fines últimos facilitar e impulsar la creación, mejora, evaluación y selección de REA eficaces en su uso didáctico y tecnológico.

En la elaboración de la propuesta se asumieron los criterios y la estructura sugerida por Añorga et al. (2008) para la parametrización de la variable. A tales efectos, se declararon 4 variables cualitativas complejas. La pedagógica con dos dimensiones: educativa y didáctica; la psicológica con tres: actividad, aprendizaje y comunicación; la tecnológica, con igual cantidad: navegación, interactividad y adaptabilidad y la variable jurídica (Ver tabla 1).

VARIABLE: 1. PEDAGÓGICA	
DIMENSIÓN: 1.1. EDUCATIVA	
Núm.	Indicadores
1.1.1.	Contribución a la formación de valores
1.1.2.	Contribución a la cultura general integral
DIMENSIÓN: 2. DIDÁCTICA	
1.2.1	Adecuada relación entre los componentes del REA para que cumpla los principios didácticos
1.2.2	Coherencia entre la teoría y la práctica
1.2.3	Distribución equilibrada de la extensión de los contenidos
1.2.4	Especificación y coherencia de los objetivos con el perfil del estudiante
1.2.5	Coherencia del contenido con los objetivos y finalidad del REA
1.2.6	Relación entre lo aprendido y el entorno vital del estudiante
1.2.7	Selección adecuada de métodos y procedimientos metodológico
1.2.8	Inclusión de estrategias meta cognitivas
1.2.9	Inclusión de tareas didácticas
1.2.10	Las tareas didácticas incluyen tareas motivadoras



1.2.11	Inclusión de tareas en consonancia con los principios del trabajo cooperativo
1.2.12	Las tareas evaluables especifican los criterios de evaluación
1.2.13	Incorpora una descripción general o guía didáctica
1.2.14	Explicita el objetivo del recurso y el producto o resultado final
1.2.15	Se diseña teniendo en cuenta pautas formales que mejoran la capacidad de comprensión en todas las personas
1.2.16	Se diseña desde una perspectiva abierta e inclusiva, facilitando al máximo la comprensión del mismo y la interacción con el material
1.2.17	Incorporación de estrategias e instrumentos de auto evaluación y coevaluación
VARIABLE: 2. PSICOLÓGICA	
DIMENSIÓN: 2.1. ACTIVIDAD	
2.1.1	El título del REA es motivador y sugerente
2.1.2	La portada, primera página o pantalla posee una imagen sugerente, con la capacidad de motivar y generar interés
2.1.3	Incluye en su inicio una tarea de motivación
DIMENSIÓN: 2.2. APRENDIZAJE	
2.2.1	Promueve el aprendizaje desarrollador
2.2.2	Posibilita el entrenamiento de procesos psicológicos inferiores y superiores
DIMENSIÓN: 3. COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	
2.3.1	El lenguaje empleado es claro y adecuado
2.3.2	Inclusión de diversos modelos de respuesta en las actividades
2.3.3.	Considera la perspectiva de género.
2.3.4	Uso de lenguaje inclusivo, no sexista
VARIABLE: 3. TECNOLÓGICA	
DIMENSIÓN: 3.1. NAVEGACIÓN (Estructura)	
3.1.1	La estructura de navegación del recurso es evidente
3.1.2	Permite conocer en todo momento en qué parte del REA se halla por lo que puede avanzar y retroceder fácilmente
DIMENSIÓN: 3.2. INTERACTIVIDAD	
3.2.1	Promueve la interacción, a modo de diálogo, entre el dispositivo y el estudiante
3.2.2.	El manejo general de la interfaz del REA es intuitivo
3.2.3.	Registra el progreso en las diversas actividades de aprendizaje
DIMENSIÓN 3.3. ADAPTABILIDAD	
3.3.1	Posibilidad del REA para reajustarse o adaptarse a contextos concretos con facilidad
3.3.2	Permite compartir el archivo fuente original para ser descargado y modificado.

DIMENSIÓN 3.4. REQUISITOS TÉCNICOS	
3.4.1	Calidad técnica en el diseño y funcionamiento
3.4.2	Se realiza con una herramienta que permite y facilita su modificación por parte de otros
3.4.3.	Permite su exportación a formatos estándar, incluyendo estándares educativos (SCORM, IMS)
VARIABLE: 4. JURÍDICA	
DIMENSIÓN ÚNICA. 4.1. DERECHOS DE AUTOR	
4.1.1	Respeto la legislación vigente y se realiza bajo la premisa de un compromiso ético con el conocimiento y la autoría
4.1.2	Se ofrece bajo una licencia abierta (como Creative Commons) o de dominio público
4.1.3	Los textos, imágenes, podcasts, audiovisuales, sitios y páginas web de otros autores incluidos en el REA son claramente distinguidos y reconocidos con la correcta cita de autor

Tabla 1. Estructura del instrumento para la evaluación integral de Recursos Educativos Abiertos en el contexto educacional cubano. UCPEJV (2025)

En todos los casos se precisan indicadores medibles, que revelan cierto grado de precisión de lo que se valora y que propician no solo la valoración de las interrogantes que se realizan en cada indagación empírica, sino, además, permiten el procesamiento que cataloga de la forma más convenientemente los REA que se evalúan, los procesos y sujetos vinculados con este, acercándonos a un juicio más objetivo y fidedigno. En la tabla 2 se precisan los criterios de evaluación utilizando una escala Likert, así como la metodología de evaluación general del recurso.

Criterios de evaluación de cada indicador	Procedimiento de evaluación integral del REA	
(0). No existe Existe de forma: 1 - Muy Deficiente; 2 - Deficiente; 3 - Aceptable; 4- Muy aceptable; 5 - Excelente.	La puntuación total del REA se obtiene a partir de la sumatoria de las puntuaciones individuales obtenidas en los diferentes indicadores.	
	1. No aplica (NA)	Avalada por un puntaje igual o inferior a 147 puntos (50% o menos de la puntuación máxima).
	2.Pobre	Avalada por un puntaje igual o superior a 148 puntos, pero inferior a 178 puntos (entre 50 y 60% de la puntuación máxima).
	3.Aceptable	Avalada por un puntaje igual o superior a 178 puntos, pero inferior a 221 puntos (entre el 60 y el 75% de la puntuación máxima).
	4.Bueno	Avalada por un puntaje igual o superior a 221 puntos, pero inferior a 265 puntos (entre el 75 y el 90% de la puntuación máxima).
	5.Muy bueno	Avalada por un puntaje igual o superior a 266 puntos (90 % o más de la puntuación máxima)

Tabla 2. Criterios de valoración de los indicadores y metodología para la evaluación. Fuente Elaboración propia

La comparación del instrumento elaborado con una muestra de modelos y normas reconocidas a nivel nacional e internacional (Tabla 3), contrastando los resultados del análisis de los investigadores con el de diversos modelos de inteligencia artificial, resalta convergencias y vacíos relativos.

Modelo/ instrumento	Enfoque principal	Dimensiones destacadas	Nivel de estandarización	Adecuado para REA
UCPEJV (2025)	Valores, didáctica, apertura y usabilidad	Pedagógica, comunicativa, accesibilidad, interacción, apertura/licencias	Alto en práctica contextual	Muy alto
UNE 71362 (UNE 2020)	Calidad integral y verificable	Pedagógica, técnica, accesibilidad, seguridad, metadatos	Muy alto (norma)	Alto (requiere añadir licencias)
ECOBA	Objetos de aprendizaje y reusabilidad	Pedagógica, técnica, usabilidad, interoperabilidad	Medio–alto	Alto (si se añaden licencias)
GIC-RED (2023)	Guía operativa de RED	Pertinencia, diseño, accesibilidad, evaluación, licencias	Medio	Muy alto
LORI (Otamendi et al., 2016).	Calidad de objetos de aprendizaje	9 dimensiones (contenido, objetivos, feedback, usabilidad, presentación, reusabilidad, accesibilidad, motivación, soporte)	Medio (académico)	Alto (añadiendo apertura)
LORI–AD (Adame, 2015)	Extensión de LORI con contexto	Didáctica ampliada, metadatos, accesibilidad	Medio	Alto
UCI (Cepero y Pérez, 2024)	Técnica y pedagogía con estándares	Técnica, accesibilidad, interoperabilidad, seguridad, metadatos, alineación pedagógica	Alto (institucional)	Alto (añadiendo apertura)

Tabla 3. Comparativa de enfoque y cobertura entre e modelos y normas seleccionados. Fuente Elaboración propia

Se aprecian fuertes equivalencias ya que todos cubren calidad pedagógica, técnica, usabilidad y accesibilidad. Sin embargo, entre ellos existen diferencias claves:

- La UCPEJV incorpora con singular detalle valores, inclusividad y apertura, también pone en el centro la coherencia didáctica, la accesibilidad, la interacción, la adaptabilidad y la ética.
- Los modelos UNE/ECOBA/UCI son más normativos/estandarizados.
- LORI/LORI–AD priorizan la calidad didáctica y usabilidad de objetos.

El mapeo de los indicadores del instrumento de la UCPEJV frente a cada modelo ofrece los resultados que se describen en la Tabla 4.

Indicadores	Modelos analizados
-------------	--------------------



Formación de valores y cultura (dignidad, patriotismo, justicia, inclusión, perspectiva de género)	UCPEJV: núcleo distintivo; criterios explícitos y operativos. UNE 71362: lo trata de forma indirecta vía pertinencia, ética y adecuación al público; no desglosa valores específicos. ECOBA / UCI: menciones generales a pertinencia y ética; sin taxonomía de valores ni género explícito. GIC-RED: suele incluir inclusividad y perspectiva de género en redacción e iconografía; más cercano a UCPEJV. LORI / LORI-AD: motivación y adecuación al público; no detallan valores ni perspectiva de género.
Coherencia didáctica (objetivos, contenido, teoría-práctica, secuenciación, métodos activos)	UCPEJV: muy fuerte; especifica secuencias, tareas, motivación inicial, “aprender haciendo”, metacognición. UNE 71362 / GIC-RED: alta convergencia; objetivos, alineación, diseño instruccional y evaluación. ECOBA / UCI: cubren alineación didáctica; menos detallados en motivación y metacognición. LORI / LORI-AD: alta cobertura en adecuación a objetivos, feedback, adaptación y motivación.
Evaluación, retroalimentación y metacognición	UCPEJV: incluye autoevaluación, coevaluación, criterios y rúbricas dentro del REA; rutinas de pensamiento. LORI / LORI-AD: fuerte en retroalimentación y adaptación; metacognición implícita. UNE 71362 / GIC-RED: cubren evaluación del aprendizaje y calidad; metacognición aparece como buena práctica. ECOBA / UCI: evaluación presente, aunque menos énfasis en estrategias metacognitivas explícitas.
Accesibilidad, claridad, multimedia e inclusividad lingüística/visual	UCPEJV: detallado (alt text, contraste, lectura fácil, pies de imagen, tablas no como imagen, estilo uniforme). UNE 71362 / UCI: cumplen y exigen alineación normativa (WCAG, legibilidad); muy sólidos. ECOBA / GIC-RED: buena cobertura operativa; accesibilidad y diseño claro. LORI / LORI-AD: accesibilidad y presentación incluida; menos granular que UCPEJV.
Interacción, usabilidad y navegación	UCPEJV: especifica navegación evidente, registro de progreso, interacción variada, interfaz intuitiva. LORI / LORI-AD: usabilidad y motivación fuertes; experiencia del usuario central. UNE 71362 / UCI / ECOBA: cubren usabilidad y robustez técnica; UCPEJV añade más guías prácticas. GIC-RED: buena cobertura de interacción y navegación.
Adaptabilidad, personalización y modificación del contenido	UCPEJV: destaca adaptabilidad, elección de herramientas, posibilidad de modificar contenidos, entrega de archivos fuente. ECOBA / UCI: enfatizan interoperabilidad y reusabilidad; menos en entrega de fuentes editables. UNE 71362 / GIC-RED: contemplan adaptabilidad; apertura del código/archivo no

	siempre exigida. LORI / LORI-AD: reusabilidad conceptual; no exige proveer archivos fuentes.
Estándares, metadatos y catalogación (SCORM, IMS, LOM-ES)	UCPEJV: exige exportación a estándares y ficha LOM-ES; instruye cómo acceder metadatos. ECOBA / UCI: muy fuertes en estándares e interoperabilidad. UNE 71362 / GIC-RED: incluyen metadatos y catalogación. LORI / LORI-AD: contemplan reusabilidad; metadatos menos normativos que LOM-ES.
Licenciamiento abierto y ética/autorización de contenidos	UCPEJV: núcleo diferenciador: licencia abierta, compatibilidad de licencias, citas, autoría, enlace al original, elementos embebidos con derechos, fin didáctico justificado. GIC-RED: cercano; incluye licencias abiertas y uso ético. UNE 71362: menciona propiedad intelectual y ética; no exige apertura. ECOBA / UCI / LORI / LORI-AD: reconocen autoría; apertura no es obligatoria.
Robustez técnica y desempeño	UCPEJV: prueba de robustez, respuesta visible/audible, estabilidad. UNE 71362 / UCI / ECOBA: cubren desempeño, seguridad y estabilidad con criterios técnicos formales. LORI / LORI-AD / GIC-RED: lo incluyen, aunque con menos detalle técnico que UNE/UCI.

Tabla 4. Resultados del mapeo de los indicadores de los instrumentos valorados. Fuente Elaboración propia

Del análisis del mapeo de los indicadores del instrumento de la UCPEJV frente a cada modelo, se sintetizan las siguientes fortalezas y aportes singulares del instrumento UCPEJV:

- **Formación de valores y cultura (ética, justicia social, inclusión, perspectiva de género):** resulta único en su explicitud y operatividad para EaD y contexto latino-cubano.
- **Diseño instruccional detallado y aplicable:** secuencias, motivación inicial, tareas, metacognición, claridad de instrucciones.
- **Accesibilidad granular:** ofrece recomendaciones concretas que superan el nivel genérico.
- **Apertura real del REA:** va más allá de la licencia; exige archivos fuente, modificación y exportación a estándares.
- **Ética y derechos de autor con prácticas operativas:** exigencias en pies de imagen, enlace a original, compatibilidad de licencias, justificación didáctica.

Así mismo, el mapeo permitió detectar brechas relativas respecto a otros modelos normativos, entre ellas:

- **Formalización y ponderaciones:** UNE 71362 y UCI suelen incluir escalas, métricas e instrucciones de muestreo y confiabilidad; el instrumento UCPEJV debe reforzarse con pesos, rúbricas numéricas y guías de agregación.
- **Seguridad y protección de datos:** UNE/UCI abordan seguridad, privacidad y cumplimiento normativo; el instrumento UCPEJV podría incorporar criterios explícitos de protección de datos en plataformas y contenidos.
- **Interoperabilidad avanzada:** aunque el instrumento UCPEJV exige SCORM/IMS, UCI/ECOBA pueden profundizar en compatibilidad con xAPI, cmi5 y validación técnica.



- **Evidencia de aprendizaje y analítica:** LORI y UNE incluyen retroalimentación y métricas; UCPEJV pudiera añadir trazabilidad/analítica de aprendizaje y dashboards.

Conclusiones

El instrumento para la evaluación integral de recursos educativos abiertos en el contexto educacional cubano, creado en la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, constituye la primera implementación de un marco de referencia para guiar la creación y selección de REA de calidad en esta institución de educación superior. Está orientado para su uso por: los autores/creadores de los REA (por ejemplo: docentes, estudiantes, editores, técnicos de creación y desarrollo de REA) y los consumidores/usuarios que necesitan seleccionar los mejores materiales para formar y aprender (por ejemplo: responsables de la adquisición de medios de enseñanza-aprendizaje) y cualquier persona que necesite utilizar material de calidad para formar y aprender, también para revisores/evaluadores que precisan certificar la calidad de los REA.

El instrumento creado está excepcionalmente alineado con una visión educativa integral, humanista y abierta, que supera a muchos modelos en valores, inclusividad y apertura práctica del REA. Para equipararlo con otras normas, conviene incorporar elementos de estandarización (pesos, métricas), seguridad y analítica, aprovechando lo mejor de UNE 71362, UCI y LORI/ECOA sin perder su sello pedagógico, humanista y ético distintivo.

Constituye una propuesta integral que supera las limitaciones de modelos previos al incorporar dimensiones pedagógicas, psicológicas, tecnológicas y jurídicas en un mismo marco de evaluación, contribuye a elevar la calidad de los REA en la Educación Superior cubana, favoreciendo su pertinencia didáctica, su accesibilidad y su adaptabilidad a diversos contextos y se convierte en una herramienta que impulsa la creación, mejora y selección de recursos educativos abiertos eficaces, alineados con las demandas actuales de la informatización y el desarrollo sostenible en el ámbito pedagógico.

Su carácter distintivo radica en la explicitud de valores éticos, inclusivos y culturales, así como en la exigencia de licencias abiertas y respeto a los derechos de autor, aspectos poco desarrollados en otros modelos internacionales. La estructura detallada de indicadores y criterios de valoración facilita la aplicación práctica por parte de docentes y especialistas, garantizando evaluaciones más objetivas y fidedignas.

Referencias Bibliográficas

- Acosta-Martínez, J. A., Usart-Rodríguez, M. & Duch-Gavaldá, J. (2025). Prácticas Educativas Abiertas: uso y adaptación de Recursos Educativos Abiertos en la educación superior. Una revisión sistemática. RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa, 9, e9763. <https://doi.org/10.32541/recie.v9.763>
- Adame, S. (2015). Instrumento para evaluar Recursos Educativos Digitales, LORI – AD). <https://files.sld.cu/redenfermeria/files/2019/02/InstrumentoparaevaluarREA.pdf>
- Añorga, J., Valcárcel, N. y Che, J. (2008). La parametrización en la investigación educativa. *Revista Varona*, (47), julio-diciembre, 2008, pp. 25-32. http://revistas.ucpejv.edu.cu/compendioVar/private/No47/RVNo47_A04.html
- Arias Verdecia, L. A. (2025). Satisfaction Index for the use of Open Educational Resources in the discipline History of Cuba through the Iadov technique. *Revista Franz Tamayo*, 7(18), 89–987, january – april, 2025, <https://doi.org/10.61287/revistafranztamayo.v.7i18.21>

- Arias Verdecia, L. A., Basulto Ramírez, P. L., & Arias Valdés, L. A. (2025). Procedimientos para el uso de Recursos Educativos Abiertos como fuentes de conocimiento histórico-social. *Revista Cubana De Educación Superior*, 44(especial 2), 85–98. <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/12336>
- Barrera Rodríguez, S., & Carmona Báez, A. (2023). Final evaluation of the cooperation in Cuba. VLIR-UOS. <https://www.vliuos.be/sites/default/files/2024-12/Final%20Evaluation%20of%20the%20Cuba%20ICT%20Network.pdf> or <https://www.vliuos.be/en/news/final-evaluation-cooperation-cuba>
- Cepero Ruíz, Y. y Pérez Pino, M. T. (2024). Instrumento para evaluar el diseño y utilización de RED. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas* 17(1), pp.54-64. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/1493>
- Montero, I., Poyeaux, A.R., García, N. (2022). Instrumento para la evaluación integral de recursos educativos digitales en la educación a distancia. *Revista Luz* 21(2) (Edición 91. III Época), pp. 5-18. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1172>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2019). Recommendation on Open Educational Resources (OER). París: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372843>
- Otamendi, A., Belfer, K., Nesbit, J. y Leacock, T. (2016). Spanish version of the Learning Object Review Instrument Version 1.0. Manual de usuario. <https://share.google/u5xfRM761doY4ZzI6>
- Partido Comunista de Cuba (PCC) (2021). Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista - Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026. La Habana, Cuba: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/cuba_conceptos_y_lineamientos_2021_2026.pdf.
- Pinto, M.; Gómez, C.; Fernández, A. y Doucet, A. (2017). Evaluareed: desarrollo de una herramienta para la evaluación de la calidad de los recursos educativos electrónicos. *Investig. bibl* 31(72), pp.227-248. <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2017.72.57831>
- Tillinghast, B., Fialkowski, M. K., & Draper, J. D. (2020). Exploring aspects of Open Educational Resources through OER-enabled pedagogy. *Frontiers in Education*, 5, 76. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00076>
- UNE (Asociación Española de Normalización). (2020). Norma UNE 71362 (Calidad de materiales educativos digitales) <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0063263>
- Wiley, D. A. (2021). Open educational resources: undertheorized research and untapped potential. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 411–414. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09907-w>
- Zorrilla-Abascal, M.L., Farías-Gaytán, S.C., y Vicario-Solórzano, C.M. (Coords.). (2023). Guía de indicadores de calidad de recursos educativos digitales GIC-RED. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. <https://repositorio.tec.mx/items/343bc628-70ca-4384-bae0-6395728af291>

Contribución de los autores

Conceptualización: *Luis Orlando Pérez Albejales, Leslie Mora Ávila, Yanet Domínguez Albear*

Curación de datos: *Luis Orlando Pérez Albejales*

Análisis formal: *Luis Orlando Pérez Albejales, Yanet Domínguez Albear*

Adquisición de fondos: *Luis Orlando Pérez Albejales*

Investigación: *Luis Orlando Pérez Albejales, Leslie Mora Ávila, Yordanka Castro Ramos, Yanet Domínguez Albear*

Metodología: *Luis Orlando Pérez Albejales, Yanet Domínguez Albear*

Administración del proyecto: *Leslie Mora Ávila*

Recursos: *Luis Orlando Pérez Albejales*

Supervisión: *Leslie Mora Ávila*

Validación: *Luis Orlando Pérez Albejales,*

Visualización: *Luis Orlando Pérez Albejales, Yanet Domínguez Albear*

Redacción – borrador original: *Luis Orlando Pérez Albejales*

Redacción – revisión y edición: *Yanet Domínguez Albear*

Declaración de originalidad y conflictos de interés

El/los autor/es declara/n que el artículo: Instrumento para la evaluación integral de recursos educativos abiertos en el contexto educacional cubano

Que el artículo es inédito, derivado de investigaciones y no está postulando para su publicación en ninguna otra revista simultáneamente.

- Que se acepta tanto la revisión por pares ciegos como las posibles correcciones del artículo que deban hacerse tras comunicarle/s la oportuna disconformidad con ciertos aspectos pertinentes en su artículo.
- Que en el caso de ser aceptado el artículo, hará/n las oportunas correcciones en el tiempo que se estipule.
- No existen compromisos ni obligaciones financieras con organismos estatales ni privados que puedan afectar el contenido, resultados o conclusiones de la presente publicación.

A continuación, presento los nombres y firmas de los autores, que certifican la aprobación y conformidad con el artículo enviado.

Autores

Luis Orlando Pérez Albejales

Leslie Mora Ávila

Yordanka Castro Ramos

Yanet Domínguez Albear

