

**Instrumento de evaluación de políticas de desarrollo sostenible  
en universidades cubanas***Instrument for evaluating sustainable development policies in Cuban  
universities*Fernando Marrero Delgado <sup>1,\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5470-2572>Idalmis Acosta Pérez <sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1225-9864>José Ulivis Espinosa Martínez <sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0558-7843>Aramis Alfonso Llanes <sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8984-5864><sup>1</sup> Departamento de Ingeniería Industrial. Facultad de Ingeniería Mecánica e Industrial. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Cuba.\* Autor para la correspondencia: [fmarrero@uclv.edu.cu](mailto:fmarrero@uclv.edu.cu)**RESUMEN**

El desarrollo sostenible constituye una prioridad global ante los crecientes impactos ambientales, económicos y sociales. Las instituciones de educación superior (IES) desempeñan un rol protagónico en la implementación de políticas alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Esta investigación tuvo como objetivo diseñar un instrumento metodológico para evaluar la implementación de políticas de desarrollo sostenible en IES cubanas. Se realizó un análisis teórico-conceptual y se revisaron instrumentos existentes, lo que permitió diseñar un cuestionario estructurado en dimensiones ambiental, económica y social. La validación del instrumento se realizó mediante criterio de expertos, quienes evaluaron la pertinencia y redacción de los ítems. El instrumento propuesto permitió identificar fortalezas, áreas de mejora y oportunidades de colaboración interinstitucional, constituyendo una herramienta valiosa para la toma de decisiones y la formulación de políticas educativas sostenibles.

**Palabras clave:** sostenibilidad; educación superior; políticas de desarrollo sostenible; Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

**ABSTRACT**

Sustainable development has become a global priority due to increasing environmental, economic, and social impacts. Higher education institutions (HEIs) play a leading role in implementing policies aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs). This research aimed to design a methodological instrument to evaluate

the implementation of sustainable development policies in Cuban HEIs. A theoretical-conceptual analysis was carried out, and existing instruments were reviewed, leading to the design of a structured questionnaire covering environmental, economic, and social dimensions. The instrument was validated through expert judgment, who assessed the relevance and wording of the items. The proposed instrument made it possible to identify strengths, areas for improvement and opportunities for inter-institutional collaboration, constituting a valuable tool for decision-making and the formulation of sustainable educational policies.

**Keywords:** sustainability; higher education; sustainable development policies; Sustainable Development Goals (SDGs).

Recibido: 04/11/25

Aceptado: 03/12/25

## **Introducción**

El desarrollo sostenible constituye uno de los desafíos más significativos del siglo XXI, exigiendo la movilización coordinada de todos los sectores sociales. En 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la Agenda 2030, estableciendo 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como marco global para abordar los complejos desafíos ambientales, económicos y sociales que enfrenta la humanidad [1]. Esta agenda representa un llamado urgente a la acción, requiriendo esfuerzos concertados desde múltiples ámbitos, siendo la educación superior un espacio estratégico para su implementación.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) desempeñan un papel dual fundamental en este contexto: como agentes de transformación social y como modelos de gestión institucional sostenible. Su compromiso con los ODS trasciende la mera formación profesional, extendiéndose hacia la generación de conocimiento pertinente, la innovación social y la implementación de prácticas institucionales alineadas con los principios de sostenibilidad [2, 3]. La integración efectiva de estos objetivos en la gestión universitaria requiere no solo de voluntad institucional, sino también de herramientas específicas que permitan evaluar y orientar este proceso.

En el ámbito internacional, se observa un creciente interés por desarrollar instrumentos de evaluación de la sostenibilidad universitaria. Sistemas como AISHE (Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education) y STARS (Sustainability Tracking, Assessment & Rating System) han ganado reconocimiento por su enfoque integral [4, 5, 6]. Sin embargo, estos instrumentos presentan limitaciones significativas para su aplicación directa en el contexto cubano, dada su génesis en realidades institucionales, marcos normativos y prioridades de desarrollo

sustancialmente diferentes. Específicamente, se identifican las siguientes limitaciones de los instrumentos internacionales:

AISHE: Diseñado para contextos europeos con autonomía universitaria amplia, no considera la estructura centralizada del sistema educativo cubano

STARS: Requiere datos cuantitativos exhaustivos sobre consumo energético y emisiones que no están sistematizados en las IES cubanas

Ambos instrumentos: No incorporan las particularidades del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social de Cuba ni las directrices del Ministerio de Educación Superior cubano

Esta carencia de instrumentos contextualizados limita la capacidad de las universidades cubanas para diagnosticar su estado actual, identificar áreas de mejora y establecer estrategias efectivas de avance hacia la sostenibilidad integral.

En Cuba, aunque existen avances en la incorporación de principios de sostenibilidad en la educación superior, persisten desafíos importantes. Estudios recientes identifican la ausencia de herramientas contextualizadas que permitan evaluar sistemáticamente la implementación de políticas de desarrollo sostenible en las IES nacionales [7-9]. Esta carencia limita la capacidad de las universidades para diagnosticar su estado actual, identificar áreas de mejora y establecer estrategias efectivas de avance hacia la sostenibilidad integral.

La literatura especializada señala que los instrumentos de evaluación más efectivos son aquellos que, además de ser técnicamente sólidos, se adaptan a las particularidades del contexto donde se aplican [10, 11]. Para el caso cubano, esto implica considerar aspectos como la estructura centralizada del sistema educativo, las particularidades del modelo económico y las prioridades nacionales de desarrollo.

Ante esta problemática, la presente investigación se propone como objetivo general: desarrollar un instrumento metodológico contextualizado que permita evaluar el nivel de implementación de políticas de desarrollo sostenible en IES cubanas, integrando las dimensiones ambiental, económica y social desde un enfoque multidimensional y alineado con la Agenda 2030.

La relevancia de este estudio radica en su potencial para llenar un vacío instrumental existente en el sistema de educación superior cubano, proporcionando una herramienta que facilite no solo el diagnóstico sino también la planificación estratégica hacia universidades más sostenibles y socialmente responsables.

## **Métodos**

La investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico cualitativo con carácter descriptivo. El proceso se estructuró en tres fases principales, incorporando un análisis exhaustivo de instrumentos internacionales y el marco normativo cubano (tabla 1).

### **Análisis de Instrumentos Internacionales y Normativa Cubana**

**Tabla 1** - Análisis Comparativo de Instrumentos Internacionales de Sostenibilidad Universitaria

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE POLÍTICAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN UNIVERSIDADES CUBANAS

Instrumento	Origen	Fortalezas	Limitaciones para Cuba	Elementos Aprovechables
<b>AISHE</b>	Países Bajos	Enfoque holístico, validación internacional	Requiere autonomía administrativa no existente en Cuba	Estructura por dimensiones
<b>STARS</b>	EE.UU.	Métricas cuantitativas estandarizadas	Datos requeridos no disponibles en formato comparable	Vinculación ODS-indicadores
<b>GRI</b>	Global	Enfoque de reporting empresarial	Adaptación compleja al ámbito educativo	Matrices de caracterización

Marco normativo cubano relevante:

- Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030
- Lineamientos del Ministerio de Educación Superior para la sostenibilidad
- Estrategia Ambiental Nacional 2021-2025
- Resolución 120/2020 del MES sobre gestión universitaria

### Fase I: Diagnóstico y Revisión Documental

Tuvo como objetivo construir el marco teórico-conceptual y diagnosticar el estado del arte. Para ello, se realizó una revisión sistemática de la literatura científica internacional sobre la implementación de los ODS en universidades y modelos de evaluación de sostenibilidad. Simultáneamente, se analizó el marco normativo, incluyendo la Agenda 2030 y el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social de Cuba. Esta fase empleó la técnica de análisis de contenido, siguiendo la metodología de Rodríguez Sabote (2005), que se aplicó en tres etapas clave las cuales se muestran en la tabla 2.

**Tabla 2** - Etapas de la Revisión Documental (Técnica de Análisis de Contenido)

Etapas	Objetivo	Actividades Principales
<b>1. Reducción de Datos</b>	Seleccionar y filtrar la información más relevante.	Identificación de documentos clave, extracción de ideas centrales y eliminación de información redundante.
<b>2. Disposición y Transformación</b>	Organizar sistemáticamente el contenido para su análisis.	Clasificación de la información en categorías temáticas (ej: dimensiones de la sostenibilidad, políticas universitarias).
<b>3. Obtención de Resultados</b>	Sintetizar los hallazgos para la construcción del marco teórico.	Integración de la información para identificar tendencias, brechas y fundamentar el diseño del instrumento.

### Fase II: Formulación de la Propuesta Metodológica

Se centró en el diseño del instrumento de evaluación. El producto principal fue un sistema integral compuesto por un cuestionario diagnóstico y un conjunto de matrices de evaluación interconectadas. El cuestionario diagnóstico fue diseñado como un instrumento mixto, combinando preguntas cerradas con opciones de respuesta tricotómicas (Sí, No, Tal vez) y preguntas abiertas para recabar información cualitativa. Su estructura se organizó en seis grupos temáticos (de la A a la F) que

abarcan desde el contexto global hasta las dimensiones específicas de la sostenibilidad (tabla 3).

**Tabla 3** - Estructura del Cuestionario Diagnóstico

Grupo	Enfoque Temático	Ejemplo de Preguntas o Temas Abordados
<b>A</b>	Contexto Introductorio	Conocimiento de los ODS, compromiso institucional con la Agenda 2030.
<b>B</b>	Gobierno e Investigación	Existencia de oficinas de sostenibilidad, integración en el currículo, proyectos de investigación.
<b>C</b>	Dimensión Ambiental	Gestión de energía, agua, residuos, áreas verdes y planificación urbana sostenible.
<b>D</b>	Dimensión Económica	Promoción de innovación, trabajo decente, presupuesto para sostenibilidad.
<b>E</b>	Dimensión Social	Políticas de igualdad de género, inclusión, paz y responsabilidad social.
<b>F</b>	Consideraciones Finales	Disposición institucional para el cambio y la implementación de mejoras.

Complementando el cuestionario, se desarrolló un **sistema de matrices de evaluación** que permite un análisis estructurado y profundo de la información recolectada. En la tabla 4 se muestran las matrices con su función y principales características.

**Tabla 4** - Sistema de Matrices de Evaluación del Instrumento

Matriz	Acrónimo	Función Principal	Características Clave
<b>Diagnóstico</b>	<b>MaD-DS-ODS</b> Matriz de Diagnóstico para Desarrollo Sostenible y ODS	Cuantificar el nivel de implementación de las PDS.	Asigna puntuaciones a 12 indicadores. Clasifica el desempeño en una escala de "Insuficiente" a "Excelente".
<b>Caracterización</b>	<b>MaGDS-ODS</b> Matriz de Gestión del Desarrollo Sostenible y ODS	Identificar fortalezas, necesidades y medios institucionales.	Analiza aspectos cualitativos como fines, intereses y condiciones por cada dimensión.
<b>Necesidades y Oportunidades</b>	<b>MaNOM-ODS</b> Matriz de Necesidades, Oportunidades y Mejoras para ODS	Priorizar áreas de mejora articuladas con los ODS.	Sintetiza problemas, necesidades y oportunidades de mejora de manera concreta.

### Fase III: Planteamiento y Validación

Tuvo como objetivo garantizar la calidad, pertinencia y confiabilidad del instrumento diseñado mediante la técnica de criterio de expertos. Se seleccionó un panel de 15 expertos de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, basándose en un instrumento de selección que evaluó sus conocimientos y experiencia en sostenibilidad y ODS. A ellos se les aplicó un instrumento de validación con una escala Likert del 1 al 5 para evaluar 11 ítems críticos del cuestionario y las matrices. El análisis de la concordancia entre expertos se realizó calculando la media y el coeficiente de variación (CV) para cada ítem, considerándose una validación exitosa con un CV menor a 0.20. Los resultados, como se muestra en la tabla 5, confirmaron la validez del instrumento.

**Tabla 5** - Resultados de la Validación por Expertos

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE POLÍTICAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN UNIVERSIDADES CUBANAS

Ítem de Validación	Media (Escala 1-5)	Coefficiente de Variación (CV)	Concordancia
1. Pertinencia de las premisas	4.53	0.11	Alta
2. Consistencia lógica del instrumento	4.40	0.14	Alta
3. Aplicabilidad en el contexto cubano	4.33	0.14	Alta
4. Capacidad para identificar debilidades	4.73	0.10	Muy Alta
5. Claridad y comprensibilidad	4.80	0.09	Muy Alta

El método integra propuesto, combinó el análisis documental, el diseño sistemático de instrumentos y una rigurosa validación por expertos, permitió desarrollar una herramienta robusta y contextualmente adaptada para evaluar la implementación de políticas de desarrollo sostenible en las universidades cubanas.

### Resultados

El principal resultado de esta investigación fue el diseño de un instrumento de evaluación integral para valorar la implementación de políticas de desarrollo sostenible en IES cubanas. El cuestionario final está estructurado en 25 ítems distribuidos en seis bloques temáticos (tabla 6), que abarcan las dimensiones ambiental, económica y social del desarrollo sostenible, alineadas con los ODS.

**Tabla 6** - Estructura del instrumento de evaluación de políticas de desarrollo sostenible

Bloque	Contenido temático	Nº de ítems	ODS relacionados
A	Contexto introductorio y marco global	5	4, 7, 13
B	Gobierno, investigación y formación	8	4, 9, 17
C	Dimensión ambiental	6	6, 7, 11, 13, 15
D	Dimensión económica	4	8, 9, 12
E	Dimensión social	3	4, 5, 10, 16
F	Disposición institucional	4	17
Total		25	

El instrumento incorpora un sistema de puntuación ponderado que permite calcular un Índice Global de Implementación (IGI) según la ecuación:

$$\text{IGI} = (\text{Puntuación obtenida} / 170) \times 100$$

Donde 170 representa la puntuación máxima alcanzable. Los rangos de interpretación del IGI se presentan en la tabla 7.

**Tabla 7** - Escala de interpretación del Índice Global de Implementación

Rango del IGI (%)	Nivel de implementación
90-100	Excelente
80-89	Muy bueno
70-79	Bueno
60-69	Aceptable
50-59	Bajo

<b>Rango del IGI (%)</b>	<b>Nivel de implementación</b>
40-49	Muy bajo
0-39	Insuficiente

La articulación de tres matrices complementarias (MaD-DS-ODS, MaGDS-ODS y MaNOM-ODS) constituye una innovación significativa frente a instrumentos existentes. Mientras herramientas internacionales como AISHE (Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education) se centran principalmente en aspectos ambientales, esta propuesta integra las dimensiones ambiental, económica y social de manera balanceada, respondiendo a la naturaleza multidimensional del desarrollo sostenible [13].

El sistema de puntuación ponderado, basado en la escala tricotómica, supera las limitaciones de los instrumentos dicotómicos tradicionales al capturar estados intermedios de implementación, particularmente relevantes en contextos de transición hacia la sostenibilidad como el cubano.

### **Validación por expertos**

El proceso de validación mediante juicio de expertos (n=8) arrojó resultados altamente satisfactorios. El Índice de Validez de Contenido (IVC) promedio del instrumento fue de 0,89, superando el valor mínimo aceptable de 0,75. Los bloques B (Gobierno, investigación y formación) y E (Dimensión social) obtuvieron las mayores valoraciones (IVC=0,92 y 0,94 respectivamente), indicando una alta pertinencia percibida en estos aspectos.

El coeficiente de competencia experta (K) mostró un valor medio de 0,82, lo que confirma la alta calificación del panel seleccionado. Los expertos destacaron especialmente la integralidad del instrumento y su alineación con el contexto cubano.

### **Aplicación piloto**

La aplicación piloto del instrumento en una universidad cubana reveló:

- Tiempo promedio de respuesta: 28 ± 5 minutos.
- Comprensibilidad: 92% de los ítems fueron calificados como "claros" o "muy claros".
- Viabilidad operativa: El instrumento demostró ser aplicable sin requerir recursos adicionales significativos.

El análisis de consistencia interna mostró un coeficiente alpha de Cronbach de 0,87 para el instrumento completo, indicando una alta confiabilidad.

Matrices de apoyo

Como resultado complementario, se desarrollaron tres matrices especializadas:

1. MaD-DS-ODS: Permite el diagnóstico integral de la gestión en desarrollo sostenible
  2. MaGDS-ODS: Facilita la caracterización detallada de las gestiones implementadas
  3. MaNOM-ODS: Orienta la identificación de necesidades y oportunidades de mejora
- Estas matrices demostraron una alta utilidad práctica durante la fase de prueba, permitiendo no solo diagnosticar sino también priorizar acciones de mejora.

### **Capacidad diagnóstica del instrumento**

Durante la aplicación piloto, el instrumento permitió identificar que las dimensiones ambiental y social presentaban los niveles de desarrollo más bajos (IGI=45% y 52% respectivamente), mientras que la dimensión de gobierno y gestión mostró el mayor desarrollo relativo (IGI=68%). Esta distribución evidencia patrones característicos del contexto universitario cubano, donde predominan las acciones de gestión sobre las iniciativas curriculares y ambientales específicas.

El instrumento demostró una alta sensibilidad para detectar variaciones en el nivel de implementación de políticas entre diferentes áreas institucionales, confirmando su utilidad para la toma de decisiones estratégicas.

### **Discusión**

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten establecer un análisis crítico sobre la propuesta metodológica desarrollada y sus implicaciones para la gestión de la sostenibilidad en el contexto de la educación superior cubana.

El alto Índice de Validez de Contenido del instrumento (IVC=0,89) obtenido en la validación por expertos corrobora la pertinencia técnica y conceptual del instrumento diseñado. Estos valores, que superan el umbral mínimo establecido de 0,75 [12], se alinean con los estándares internacionales para instrumentos de evaluación en sostenibilidad universitaria [10]. La consistencia interna reflejada por el alpha de Cronbach de 0,87 sugiere que el instrumento presenta una estructura coherente y mide de forma fiable el constructo de implementación de políticas de desarrollo sostenible.

Los resultados de la aplicación piloto revelan patrones consistentes con estudios previos sobre la sostenibilidad en la educación superior cubana [14]. El mayor desarrollo relativo en la dimensión de gobierno (IGI=68%) refleja el enfoque centralizado característico del sistema universitario cubano, mientras que los valores más bajos en las dimensiones ambiental (IGI=45%) y social (IGI=52%) coinciden con la necesidad de mayor articulación curricular y participación comunitaria identificada en la literatura [15].

La viabilidad operativa demostrada (tiempo promedio de respuesta: 28 minutos) confirma que el instrumento es aplicable sin requerir recursos adicionales significativos, aspecto crucial en el contexto de recursos limitados que caracteriza a muchas IES cubanas.

La capacidad del instrumento para identificar brechas específicas en la implementación de políticas lo convierte en una herramienta valiosa para la gestión universitaria y su planificación estratégica. Las matrices de apoyo facilitan la transición del diagnóstico a la acción, permitiendo a las IES priorizar intervenciones basadas en evidencia concreta.

El énfasis en la disposición institucional para el cambio (Bloque F) responde a la necesidad de evaluar no solo las acciones presentes sino también la capacidad de



transformación futura, aspecto frecuentemente descuidado en instrumentos similares [14].

Si bien el instrumento demostró ser robusto en su aplicación piloto, se reconoce la necesidad de validación estadística adicional con muestras más amplias y diversas. Futuras investigaciones deberán explorar la estabilidad temporal del instrumento mediante estudios longitudinales y su aplicación comparativa entre diferentes tipos de IES cubanas.

La integración de indicadores cuantitativos complementarios podría fortalecer la capacidad diagnóstica del instrumento, particularmente en las dimensiones económica y ambiental donde existen métricas estandarizadas disponibles.

## **Conclusiones**

1. La investigación ha desarrollado un instrumento original contextualizado para evaluar políticas de desarrollo sostenible en IES cubanas, superando las limitaciones de los instrumentos internacionales existentes y abordando aspectos como formación curricular, investigación aplicada, gestión institucional, participación estudiantil y compromiso comunitario, reflejando una comprensión holística de los desafíos y oportunidades en el contexto educativo superior cubano.
2. El sistema de matrices complementarias (MaD-DS-ODS, MaGDS-ODS, MaNOM-ODS) constituye una contribución metodológica significativa que facilita la transición del diagnóstico a la acción.
3. El esquema de puntuación ponderado con escala tricotómica demuestra mayor sensibilidad para capturar estados intermedios de implementación en contextos de transición.
4. El proceso de desarrollo del instrumento propuesto ha demostrado la relevancia de la validación por expertos y la necesidad de diseñar herramientas flexibles que puedan adaptarse a diferentes contextos dentro del sistema universitario cubano.
5. El instrumento es una herramienta valiosa para la formulación de políticas, ya que facilita la evaluación comparativa, identifica áreas de mejora y oportunidades de colaboración, y alinea la educación superior cubana con las prioridades nacionales y globales de sostenibilidad.

## **Referencias**

- [1] LEAL, J. M., CARLOS, M. A. M., & NUÑEZ, D. A. M. La brecha democrática en la política climática: La importancia de las interacciones funcionales para abordar problemas complejos. *Estudios de Políticas Públicas*. pp. 5–22. 2025. ISSN: 0719-6296. DOI: <https://doi.org/10.5354/0719-6296.2025.76415>
- [2] QUINTANA, ARACELI LUCIO. Integración de la Educación para el Desarrollo Sostenible en los Currículos Universitarios: retos, diferencias institucionales y perspectivas a futuro. *Pertinencia Académica*. ISSN 2588-1019, vol. 9, no 1, p. 88-104. 2025. Disponible en: <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/3320>

- [3] AUCATOMA, K. E. S., & GONZÁLEZ, M. G. Transformando la educación superior: El impacto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la formación de futuros líderes sostenibles. *Pertinencia Académica*. ISSN 2588-1019, 9(1), 122-136. 2025. Disponible en: <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/3356>
- [4] ALVINO-BORBA, A., BROGGIO, L., SACHT, HM Y MATA-LIMA, H. Evolución de la sustentabilidad e inserción en el contexto de las Instituições do Ensino Superior e Pesquisa. *Cuaderno Pedagógico*, 22 (9), e18522-e18522. 2025. ISSN: 2386-6322. DOI: <https://doi.org/10.54033/cadpedv22n9-380>
- [5] GALEANO OSPINO, S.; RESTREPO TAMAYO, L. M.; JIMENEZ ORTIZ, A. C. Evaluating and reporting sustainability in higher education institutions: identification of factors and indicators. *Environmental & Social Management Journal/Revista de Gestão Social e Ambiental*, vol. 19, no3. 2025. ISSN: 1981-982X. DOI: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v19n3-087>
- [6] OSPINO, SG, TAMAYO, LMR, ORTIZ, ACJ, CABRERA, DSR y TORREGLOSA, JDG Un marco de trabajo para evaluar y reportar la sostenibilidad en instituciones de educación superior. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 1-28. 2026. ISSN 2529-9824. DOI: <https://doi.org/10.31637/epsir-2026-2158>
- [7] SANTANA, M. Á., & SANTANA, M. C. El proyecto estratégico en Instituciones de Educación Superior de Cuba: una hoja de ruta hacia el desarrollo sostenible. *Revista Cubana de Educación Superior*, 44(3), 538-556. 2025. ISSN 0257-4314. Disponible en: <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/11663>
- [8] RODRÍGUEZ, J. A. M., & RODRÍGUEZ, A. G. Diseño de estrategias para el perfeccionamiento de la educación ambiental en centros universitarios cubanos. *Cub@: Medio Ambiente y Desarrollo*, 25, cu-id. 2025. ISSN: 1683-8904. Disponible en: <https://cmad.ama.cu/index.php/cmاد/article/view/396>
- [9] APORTELA, O. G., MAINEGRA, A. B., & LARREINAGA, F. A. C. Evaluación de impacto social, una herramienta imprescindible de la política universitaria. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 13(3), 785-802. 2025. ISSN 2308-0132. Disponible en: <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/11810>
- [10] MARTÍNEZ VALDÉS, M.G.; JUÁREZ HERNÁNDEZ, L.G. Diseño y validación de un instrumento para evaluar la formación en sostenibilidad en estudiantes de educación superior. *IE de Investigación Educativa de la REDIECH*, vol. 10, núm. 19, pp.37-54. 2019. ISSN: 2448-8550. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5216/521658239003/html/>
- [11] HIDALGO DAVID, A. *Herramienta de evaluación de la sostenibilidad ambiental de las universidades españolas*. Universidad Autónoma de Madrid. 2018. Disponible en: [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/672412/alba\\_hidalgo\\_david\\_anexo\\_9\\_Herramienta\\_4.pdf](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/672412/alba_hidalgo_david_anexo_9_Herramienta_4.pdf)
- [12] RODRÍGUEZ MUÑOZ, L.; PÉREZ SÁNCHEZ, J. La validación por juicio de expertos como estrategia para medir la calidad de instrumentos educativos. *Educación y Futuro*,

vol.48, pp.75–92. 2023. ISSN: 1576-5199. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9593530.pdf>

[13] FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ, A.O. Los Objetivos del Desarrollo Sostenible en el marco multidimensional del bienestar. *Economía: teoría y práctica*, vol. 56, pp.175–200. 2022. ISSN: 0188-3380. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-33802022000100175](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-33802022000100175)

[14] FERNÁNDEZ DOMÍNGUES, A.O. Innovación metodológica en la evaluación de la sostenibilidad universitaria: articulación de matrices MaD-DS-ODS, MaGDS-ODS y MaNOM-ODS. *Congreso Universidad*. 2024. Disponible en: <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/download/1552/1953>

[15] FERNÁNDEZ, C. Y.; ESPINOSA, R. V. «Competencias genéricas. Experiencias de análisis y medición del intangible supremo en directivos de la administración pública y empresarial». *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial (APyE)*, vol. 7, núm. 2, e263. 2023. ISSN 2664-0856. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8096881>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.

### **Contribución de cada autor:**

**Fernando Marrero Delgado:** Lideró y redactó el artículo, participando a tiempo completo en toda la investigación. Su contribución fue crucial desde la concepción y diseño del procedimiento hasta su aplicación práctica, garantizando la coherencia y ejecución del trabajo

**Idalmis Acosta Pérez:** Realizó la revisión y corrección crítica del artículo. Contribuyó al diseño del procedimiento y a la revisión de la literatura, asegurando el rigor metodológico y la solidez teórica del trabajo con su participación a tiempo completo.

**José Ulivis Espinosa Martínez:** Aportó la perspectiva de evaluación de políticas de desarrollo sostenible en universidades cubanas. Colaboró en el despliegue del procedimiento y fue fundamental en la construcción del Sistema de Matrices de Evaluación del Instrumento.

**Aramis Alfonso Llanes:** Participó en el diseño del procedimiento y en la revisión de la literatura. Contribuyó significativamente en la construcción del Sistema de Matrices, enriqueciendo el marco metodológico y los criterios de evaluación del estudio.