ISSN: 2710 - 0936 | ISSN-L: 2710 - 0936

Alternancia – *Revista de Educación e Investigación*

https://doi.org/10.37260/alternancia.v8n14.04

www.revistaalternancia.org

Vol. 8. No. 14 | Enero - junio 2026 | Páginas 48 - 62

Educación superior de calidad para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Venezuela

Quality Higher Education for the Achievement of the Sustainable Development Goals in Venezuela

Helen Pérez Pivat
helenpivat@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-9173-6317
Universidad Central de Venezuela.
Maracay, Venezuela

María Gorety Rodríguez
mgirv0807@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-6951-9324
Universidad Central de Venezuela.
Caracas, Venezuela

Artículo recibido: 19 de septiembre 2025 / Arbitrado: 18 de octubre 2025 / Aceptado: 11 de enero 2026 / Publicado: 15 de enero 2026

RESUMEN

El objetivo de este artículo es analizar el papel de las universidades venezolanas en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para proponer un marco de acciones prioritarias. Se empleó una metodología cualitativa de revisión documental sistemática, consultando bases de datos especializadas (Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc, Dialnet y Google Scholar), analizando fuentes académicas del periodo 2015-2025. Los resultados revelan una desarticulación entre las políticas universitarias y las metas de desarrollo sostenible, agravada por la precariedad presupuestaria, aunque persisten iniciativas resilientes de formación y extensión. Se concluye que, para fortalecer su rol como agente transformador, es imperativo establecer un marco de gobernanza universitaria centrado en la sostenibilidad, la digitalización y la cooperación intersectorial. Estas acciones permitirán posicionar a la academia como eje estratégico en la reconstrucción del tejido social y económico nacional en el marco de la Agenda Global.

Palabras clave:
Educación superior; Desarrollo sostenible; ODS; Universidades; Venezuela.

ABSTRACT

The objective of this article is to analyze the role of Venezuelan universities in achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) to propose a framework for priority actions. A qualitative methodology based on a systematic documentary review was employed, consulting specialized databases (Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc, Dialnet y Google Scholar) and analyzing academic sources from the 2015-2025 period. The results reveal a disarticulation between university policies and sustainable development targets, exacerbated by budgetary precariousness, although resilient teaching and outreach initiatives persist. It is concluded that, to strengthen the university's role as a transformative agent, it is imperative to establish a governance framework centered on sustainability, digitalization, and intersectoral cooperation. These actions will position academia as a strategic axis in the reconstruction of the national social and economic fabric within the framework of the Global Agenda.

Keywords:
Higher education; Sustainable development; SDGs; Universities; Venezuela..

INTRODUCCIÓN

La humanidad se encuentra ante un imperativo de transformación sin precedentes. La convergencia de la crisis climática, la erosión de la biodiversidad y la agudización de las asimetrías sociales ha puesto en jaque los paradigmas de desarrollo tradicionales, exigiendo una reconfiguración sistémica de los modelos de producción y convivencia. Bajo esta premisa, la adopción de la Agenda 2030 por parte de los Estados miembros de las Naciones Unidas en 2015 se consolidó como una hoja de ruta global indispensable para garantizar la resiliencia planetaria. Sin embargo, la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) plantea un desafío que trasciende la gestión gubernamental; requiere una arquitectura de colaboración multiactor donde el sector académico se erige como un pilar insustituible para el éxito de esta transición (UNESCO-IESALC, 2020).

En el escenario contemporáneo, el posicionamiento de la educación superior como factor catalizador de la transformación social y ambiental es fundamental. Esta relevancia emana de su capacidad intrínseca para generar y difundir conocimiento, fomentar la investigación de vanguardia y promover la innovación tecnológica. Las universidades no deben ser vistas como meras receptoras de directrices globales, sino como laboratorios vivos donde se gestan soluciones a los problemas más apremiantes de la civilización. A través de sus funciones sustantivas docencia, investigación y extensión, la academia tiene la responsabilidad ética de liderar el cambio de paradigma hacia la sostenibilidad y la justicia social.

En el contexto específico de Venezuela, estos retos adquieren una dimensión de complejidad excepcional. Al igual que otras naciones latinoamericanas, el país enfrenta la urgencia de conciliar la recuperación económica con la preservación de sus vastos recursos naturales y la equidad social. En este sentido, disciplinas como la Agronomía se encuentran ante el imperativo de transitar hacia modelos de producción agroecológica y resiliente que garanticen la seguridad alimentaria. Paralelamente, desde la Facultad de Humanidades y las ciencias sociales, surge la necesidad crítica de reconstruir el tejido institucional y los valores ciudadanos indispensables para una gobernanza sostenible en tiempos de crisis.

No obstante, existe una brecha palpable entre el potencial de las universidades venezolanas como agentes de cambio y su articulación efectiva con las metas de la Agenda 2030. Esta desconexión, exacerbada por la precariedad presupuestaria, la fuga de talento académico y el desajuste de las mallas curriculares frente a las demandas del siglo XXI, limita la capacidad del país para ofrecer respuestas estructurales a problemas complejos como la pobreza, la inseguridad alimentaria y la degradación ambiental. Esta situación plantea una problemática crítica: el riesgo de una desvinculación definitiva entre la formación académica y las necesidades urgentes de la realidad nacional, lo que compromete la pertinencia social de la institución universitaria.

Ante este panorama, surge la siguiente interrogante: ¿Cuál es el estado actual de la articulación de la educación superior venezolana con los ODS y qué acciones prioritarias permitirían cerrar la brecha entre su potencial transformador y los desafíos estructurales del país? En consecuencia, el objetivo general de este artículo es analizar, mediante una revisión documental exhaustiva, el papel de la educación superior venezolana en la consecución de los ODS, con el fin de proponer un marco de acciones prioritarias para su fortalecimiento como agente transformador de la realidad nacional.

MÉTODO

La investigación se enmarcó en un diseño de tipo documental con enfoque cualitativo que permitió la construcción de conocimiento mediante la interpretación crítica de fuentes secundarias, facilitando la identificación de tendencias, nudos críticos y vacíos en la relación entre la universidad y el desarrollo sostenible.

Estrategia y fuentes de búsqueda: Se consultaron bases de datos y motores de búsqueda académicos: Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc, Dialnet y Google Scholar. La ventana de observación temporal se fijó entre 2015 (año de adopción de la Agenda 2030) y 2024, asegurando que la literatura analizada correspondiera al marco

vigente de los ODS y no a paradigmas anteriores de desarrollo. Se emplearon operadores booleanos (AND, OR) y descriptores normalizados en español e inglés: *"higher education", "sustainable development", "SDGs", "universities", "Venezuela", "educación superior", "desarrollo sostenible" y "ODS".*

Criterios de inclusión y exclusión: El proceso de selección del corpus se rigió por los siguientes criterios:

-Inclusión: El estudio se centró en investigaciones originales, artículos científicos y reportes técnicos de organismos multilaterales como UNESCO, IESALC y la SDSN que abordaran explícitamente el fenómeno de la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en las funciones sustantivas de la educación superior (docencia, investigación, extensión y gestión).

Geográficamente, se priorizaron trabajos enfocados en el contexto venezolano, aunque se admitieron estudios de alcance latinoamericano siempre que aportaran datos comparativos o marcos analíticos aplicables a la realidad nacional. En cuanto a la delimitación temporal, la búsqueda se restringió al periodo comprendido entre enero de 2015 y el primer trimestre de 2025. Asimismo, se consideraron publicaciones tanto en idioma español como inglés para capturar el debate académico global y regional sobre la materia.

-Exclusión: Se establecieron criterios para la exclusión de documentos, en este sentido, se descartó la denominada literatura gris carente de respaldo institucional, tales como blogs, foros de opinión o notas de prensa, así como ponencias de congresos que no hubiesen pasado por un proceso comprobable de revisión por pares. De igual manera, se excluyeron aquellos trabajos que, a pesar de tratar temas de sostenibilidad o agronomía desde una perspectiva técnica, no establecían un vínculo directo con el rol estratégico o la gestión de las instituciones de educación superior. Finalmente, se omitieron artículos con acceso restringido que impidieran un análisis integral del texto y versiones preliminares de estudios, asegurando así el uso de la fuente más depurada disponible.

Proceso de selección y análisis: A partir de las palabras clave (*higher education*, *sustainable development*, *SDGs*, *universities*, *Venezuela* y sus equivalentes en español), se identificó un corpus inicial de documentos. Se eliminaron duplicados y tras aplicar los criterios de inclusión y la lectura y revisión de títulos y resúmenes para verificar la pertinencia temática, se seleccionaron las unidades de análisis para su revisión integral. El análisis se realizó mediante una ficha de valoración que consideró: objetivo del documento, marco metodológico (metodología), principales hallazgos, y contribución específica al entendimiento del rol de las IES frente a los ODS en el contexto venezolano. Este proceso de análisis cualitativo facilitó una síntesis inductiva agrupando los datos y organizando los hallazgos en núcleos temáticos o dimensiones coherentes que estructuran los resultados de esta investigación para su presentación.

RESULTADOS

La revisión sistemática y el análisis de literatura permitió identificar que la integración de los ODS en las Instituciones de Educación Superior (IES) no es un proceso lineal, sino un fenómeno multidimensional. Los resultados tabulados abarcan cinco ejes fundamentales: 1. marco global y el llamado a la educación superior; 2. la calidad educativa, innovación y sostenibilidad; 3. el abordaje institucional de los ODS; 4. la situación en las IES venezolanas y 5. las dimensiones a abordar por las IES venezolanas en alineación con los ODS.

1. *El Marco Global y el Llamado a la Educación Superior*

Tabla 1. *Hallazgos clave sobre ejes fundamentales de educación superior y ODS.*

EJES FUNDAMENTALES	HALLAZGOS CLAVE	AUTORES/REFERENCIAS CLAVE
MARCO GLOBAL Y EDUCACIÓN SUPERIOR	Los ODS son integrados e indivisibles. Las IES son actores esenciales para su logro, particularmente a través de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)	UNESCO (2017a) UNESCO-IESALC (2020)
CALIDAD E INNOVACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	La calidad de la educación superior debe redefinirse para incluir la pertinencia socioambiental. Se requieren innovaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje	Anchieta-Barrios y Pernía (2022) Martínez-Mora y Ramírez (2024)
ABORDAJE INSTITUCIONAL DE LOS ODS	La incorporación de los ODS exige un enfoque transdisciplinario y transversal que se refleje en la agenda de investigación y la misión institucional	Nakamura et al. (2019) McCowan (2019)
CONTEXTO VENEZOLANO	Existe un reconocimiento teórico del papel de las IES, pero persisten desafíos en la implementación práctica, la sensibilización y la adaptación de *Campus* y currículos	Reyes et al. (2017) Galán-Muros (2023)

Nota: *Elaboración propia con base a la literatura consultada.*

Mientras la Tabla 1 sintetiza los hallazgos sobre los ejes fundamentales del sistema, la Tabla 2 detalla el impacto diferenciado de la educación superior en áreas críticas para el desarrollo nacional. Esta distribución del conocimiento evidencia que la universidad actúa en el marco del aprendizaje y es eje para los 17 objetivos globales.

Tabla 2. *Impacto de la educación superior en áreas de conocimiento críticas.*

ÁREA DE CONOCIMIENTO	ENFOQUE DE SOSTENIBILIDAD	ODS RELACIONADOS
INGENIERÍA AGRONÓMICA	Transición del modelo productivista a la agroecología; análisis de cadenas de valor e impacto hídrico.	ODS 2 (Hambre Cero) ODS 6 (Agua)
CIENCIAS DE LA SALUD	Integración de investigación biomédica con determinantes sociales; visión humanista y preventiva.	ODS 3 (Salud y Bienestar)
STEM (CIENCIAS Y TECNOLOGÍA)	Políticas de equidad de género, ruptura de techos de cristal e inclusión de grupos excluidos.	ODS 5 (Igualdad de Género) ODS 10 (Reducción de Desigualdades)

CIENCIAS AMBIENTALES	Investigación para conservación de megabiodiversidad y gestión de riesgos.	ODS 14 (Vida Submarina) ODS 15 (Vida Terrestre)

Nota*: Elaboración propia con base a la literatura consultada.*

2. Calidad educativa, Innovación y Sostenibilidad

Tabla 3. **Alineación de funciones sustantivas de las IES con la Agenda 2030.**

FUNCIÓN SUSTANTIVA	ACCIÓN ESTRATÉGICA SUGERIDA	META DE SOSTENIBILIDAD
DOCENCIA	Incorporación de contenidos de sostenibilidad y competencias éticas en todos los currículos	Alfabetización en sostenibilidad y formación de líderes
INVESTIGACIÓN	Adopción del Modo 2 de producción de conocimiento (aplicado y contextualizado)	Resolución de problemas locales (Energía, Clima, Agroecología)
EXTENSIÓN	Fomento de la Universidad Emprendedora y transferencia tecnológica a sectores vulnerables	Superación de la pobreza (ODS 1) y trabajo decente (ODS 8)
GESTIÓN	Transformación de *Campus* en modelos de sostenibilidad (operaciones verdes)	Consumo responsable (ODS 12) y comunidades sostenibles (ODS 11)

Nota*: Elaboración propia con base a la literatura consultada.*

La alineación operativa de las acciones estratégicas para cada función universitaria ha sido presentada en la Tabla 3, mientras que la fundamentación conceptual -desde la pedagogía hasta la epistemología- que deben sustentar la transición institucional hacia la sostenibilidad se presentan en la Tabla 4.

3. El Abordaje Institucional de los ODS

Tabla 4. *Pilares teóricos de transición hacia la sostenibilidad en las IES*

DIMENSIÓN	CONCEPTO CLAVE	DESCRIPCIÓN Y PROPÓSITO	REFERENCIAS PRINCIPALES
ENFOQUE PEDAGÓGICO	Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)	Filosofía transversal que dota de competencias en pensamiento sistémico, anticipación y colaboración.	UNESCO-IESALC (2020) Rieckmann (2018)
ROL INSTITUCIONAL	IES como ejes transversales	Las universidades no solo cumplen el ODS 4, sino que nutren la consecución de los otros 16 objetivos.	UNESCO-IESALC (2020) McCowan (2019)
CALIDAD EDUCATIVA	Capacidad de respuesta	Transición de la eficiencia administrativa hacia la formación de competencias verdes y ciudadanas.	Brunner y Villalobos (2014) Anchieta-Barrios y Pernía (2022)
INFRAESTRUCTURA	Digitalización y Acceso	El acceso a internet de alta velocidad como servicio público para democratizar la educación.	Sachs (2015)
EPISTEMOLOGÍA	Pensamiento Sistémico	Migración de la formación compartimentada hacia el abordaje de la complejidad y la incertidumbre.	Oliveros Castro et al. (2023)

Nota*: Elaboración propia con base a la literatura consultada.*

4. La Situación en las IES Venezolanas

1.1.1 *Tabla 5.* **Diagnóstico de situación actual, barreras y propuestas para las IES en Venezuela**

CATEGORÍA	SITUACIÓN ACTUAL Y BARRERAS	PROPUESTAS Y ESTRATEGIAS DE MEJORA
ESTADO DE IMPLEMENTACIÓN	Brecha entre el discurso teórico y la ejecución práctica por crisis operativa.	Sensibilización comunitaria y paso de la conceptualización a la acción inmediata.
CAPITAL HUMANO	Fuga de talentos y deterioro de condiciones laborales.	Planes de recuperación: Remuneraciones competitivas y vinculación remota con académicos en el exterior.
FINANCIAMIENTO	Dependencia estatal y presupuestos de supervivencia.	Alianzas multiactor (ONG, sector privado) y fondos para ciencia abierta aplicados a la Agenda 2030.
MARCO INSTITUCIONAL	Necesidad de preservar la autonomía universitaria para el pensamiento crítico.	Fortalecimiento de la institucionalidad democrática y cultura de paz (ODS 16 y 17)

Nota*: Elaboración propia con base a la literatura consultada.*

ISSN: 2710 - 0936 / ISSN-L: 2710 - 0936 | www.revistaalternancia.org

El contraste entre el potencial académico y las barreras operativas en Venezuela, expuesto en el diagnóstico de la Tabla 5, obliga a replantear el modelo de gestión actual. Finalmente, para cerrar la brecha entre el discurso y la praxis, es fundamental el enfoque estratégico centrado en la medición de resultados tangibles en las dimensiones de gobernanza, docencia, investigación y extensión y considerar que, para dotar de viabilidad técnica a la estrategia propuesta, se requiere de un sistema de monitoreo adaptado a la realidad del país. Finalmente, para dotar de viabilidad técnica a la estrategia propuesta y partiendo del propósito de medición definido anteriormente, se requiere un sistema de monitoreo adaptado a la realidad del país, detallando en la Tabla 6 una batería de indicadores de gestión diseñados para evaluar el desempeño de las instituciones venezolanas frente a las metas de la Agenda Global.

5. Dimensiones a abordar por las IES venezolanas en alineación con los ODS

Tabla 6. *Enfoque estratégico e indicadores de gestión sostenible propuestos para IES venezolanas*

DIMENSIÓN	ENFOQUE ESTRATÉGICO	PROPÓSITO	INDICADORES PROPUESTOS	DESCRIPCIÓN Y ALCANCE EN CONTEXTO VENEZOLANO	ODS	REFERENCIAS BASE
GOBERNANZA	Gestión basada en evidencias.	Transitar del compromiso discursivo a la sostenibilidad operativa.	Índice de Eficiencia Energética e Hídrica	Medición de autogeneración renovable, cosecha de agua de lluvia y reducción de consumo per cápita.	ODS 6, 7	UNESCO-IESALC (2020) SDSN (2017) Barnett (2017)
			% de Residuos Sólidos Valorizados	Evaluación de programas de economía circular y tratamiento de desechos en facultades.	ODS 12	
	Coherencia Institucional	Garantizar que el *Campus* sea un modelo de predicar con el ejemplo.	Brecha de Género en Liderazgo	Monitoreo de la paridad en cargos directivos y académicos de alto nivel (STEM).	ODS 5	
			Índice de Accesibilidad y Permanencia	Efectividad de becas, comedor y transporte para mitigar la deserción socioeconómica.	ODS 4, 10	

DOCENCIA	Pertinencia del Egreso	Evaluar pertinencia del perfil de egreso frente a desafíos globales y ética profesional.	Grado de Integración ODS en el Currículo	% de unidades curriculares con competencias de sostenibilidad (agroecología, ética, riesgos).	ODS 4	UNESCO (2017b) Zabalza (2013)
	Alfabetización en sostenibilidad	Asegurar alfabetización en sostenibilidad de egresados	Tasa de Proyectos Aprendizaje Servicio (A-S)	Estudiantes en actividades de intervención social directa y resolución de problemas locales.	ODS 2, 6	
INVESTIGACIÓN	Ciencia para la Vida	Incentivar producción de conocimiento aplicado al contexto nacional.	Densidad de Publicaciones/ Patentes ODS	Clasificación de producción científica según su aporte a soluciones nacionales.	ODS 9, 2	Gibbons et al. (2012)
			Índice de Cooperación Científica	Capacidad de articulación en redes globales y transdisciplinarias para el apalancamiento de recursos.	ODS 9, 17	
EXTENSIÓN	Co-creación de desarrollo	Medir transformación tangible del bienestar en territorios de influencia.	Índice de Desarrollo Local Sostenible (IDLS) en Comunidades de Influencia	Evaluación de cambios en salud, nutrición, empleo y resiliencia en áreas atendidas.	ODS 1, 8, 11	Almaguer-Kalixto et al. (2024)

Nota*: Elaboración propia con base a la literatura consultada.*

DISCUSIÓN

1. El Marco Global y el Llamado a la Educación Superior: La literatura internacional consolida el rol de las IES como agentes indispensables para alcanzar los ODS, no solo como proveedoras de educación de calidad a través del ODS 4, sino como ejes transversales que nutren a todos los demás objetivos (UNESCO-IESALC, 2020; McCowan, 2019). El marco de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) se postula como la herramienta central para esta transición (UNESCO, 2020). La EDS no debe ser vista como una asignatura aislada, sino como una filosofía que impregna la pedagogía, dotando a los estudiantes de competencias clave como el pensamiento sistémico, la anticipación y la colaboración (Rieckmann, 2018).

Para que la educación sea verdaderamente transformadora, debe ser de calidad, equitativa e inclusiva y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos (UNESCO 2017a, 2020). Para la educación superior, esto implica trascender la mera profesionalización. La calidad educativa en América Latina debe medirse por su capacidad de respuesta a las demandas del entorno, lo que hoy se traduce en la formación de competencias verdes y

ciudadanas (Brunner y Villalobos, 2014).

El Marco de Acción Educación 2030 (UNESCO, 2016) establece que las universidades deben ser el espacio donde se formen los líderes capaces de gestionar la complejidad de los retos globales. La digitalización es la herramienta que permitirá democratizar el acceso a la educación superior de calidad y superar las barreras geográficas que actualmente limitan la participación de los sectores más desfavorecidos en la construcción del desarrollo sostenible, siendo el acceso a Internet de alta velocidad en los *Campus* universitarios un servicio público esencial. (Sachs, 2015).

El modelo pedagógico actual en muchas IES venezolanas sigue siendo excesivamente compartimentado. Para alcanzar el desarrollo sostenible, es necesario migrar de la formación tradicional al fomento del pensamiento sistémico. La educación debe abordar la complejidad y la incertidumbre (Oliveros Castro et al., 2023). En el ámbito agronómico, esto implica formar ingenieros que no solo identifiquen el cultivo o especie animal en una unidad de producción, sino que entiendan la cadena de valor, el impacto hídrico (ODS 6) y la justicia social en el campo (ODS 10).

Se reconoce que la educación superior de calidad debe ser un espacio libre de discriminación que promueva activamente la equidad de género (ODS 5) y la reducción de las desigualdades. En las facultades de ingeniería y ciencias aplicadas de Venezuela, es necesario implementar políticas que incentiven la participación de las mujeres en las áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), promoviendo la inclusión institucional (ODS 10). Al mismo tiempo, la universidad debe garantizar el acceso y la permanencia de grupos históricamente excluidos, asegurando que el origen socioeconómico no sea una barrera para la excelencia. Una institución inclusiva no solo cumple con un imperativo ético, sino que enriquece la producción de conocimiento mediante la diversidad de perspectivas (UNESCO 2017b).

2. Calidad Educativa, Innovación y Sostenibilidad: Se identifica un cambio de paradigma en el concepto de calidad educativa. Tradicionalmente, la calidad educativa se asociaba a la eficiencia administrativa o la acumulación de conocimientos teóricos. Hoy, se vincula directamente con la capacidad de las instituciones para responder a los desafíos de la sostenibilidad (Anchieta-Barrios y Pernía, 2022). La actualización de los diseños curriculares, integrando las competencias para la sostenibilidad en todas las áreas del conocimiento es una necesidad imperiosa. Esto debe incluir el fortalecimiento de la formación en agroecología, energías renovables y gestión de riesgos climáticos como ejes transversales de las carreras técnicas (UNESCO, 2017b).

Esto implica una innovación tecnológica, pedagógica y social radical en las pedagogías y enfoques de aprendizaje. En Venezuela, la educación debe enfocarse en formar ciudadanos responsables y con conciencia ética sobre el uso de los recursos, (Martínez-Mora y Ramírez, 2024). En carreras como Ingeniería Agronómica, esto significa pasar de un enfoque puramente productivista (revolución verde) a uno agroecológico, donde el ODS 2 (Hambre Cero) se alcance sin comprometer la salud del suelo o la biodiversidad.

En Venezuela, la acreditación de programas debe dejar de ser un proceso burocrático para convertirse en un ejercicio de evaluación del impacto social y ambiental. Una facultad de Agronomía que no investigue sobre adaptación al cambio climático o semillas nativas no puede considerarse de calidad bajo los estándares de la Agenda 2030 (Vivas et al, 2022). Es imperativo integrar en los procesos de acreditación y evaluación interna universitaria de las IES indicadores explícitos de sostenibilidad y contribución a los ODS, un aspecto aún incipiente (Reyes et al., 2017).

La investigación universitaria en Venezuela debe abandonar el solipsismo académico y alinearse en la ciencia para la vida. El modelo denominado Modo 2 de producción de conocimiento en el contexto de aplicación es fundamental (Gibbons et al., 2012). Esto implica que los trabajos de grado de pregrado, postgrado y tesis doctorales, se enfoquen en resolver problemas específicos de las comunidades rurales y urbanas venezolanas, alineados con metas como la energía

asequible (ODS 7) y la acción por el clima (ODS 13).

Además, es necesaria la implementación de planes de recuperación de talentos, mediante políticas de incentivos para el personal docente e investigador que incluyan remuneraciones competitivas, acceso a fondos para investigación y programas de vinculación para que los académicos en el exterior puedan contribuir a proyectos nacionales de forma remota o mediante estancias cortas. La preservación del capital humano es la única garantía de calidad para el sistema educativo (ENCOVI, 2021).

Dada la megabiodiversidad de Venezuela, la educación superior debe priorizar la investigación para la conservación de los ecosistemas marinos y terrestres (ODS 14 y 15). La universidad debe formar especialistas en gestión ambiental y biología de la conservación que puedan asesorar al Estado y a las comunidades en la protección de la fauna y flora nacional. Este compromiso es fundamental para asegurar la continuidad de los servicios ecosistémicos de los cuales depende la agricultura y la economía nacional (Requena, 2022).

La función de extensión universitaria en Venezuela debe ser reinterpretada como un mecanismo tanto de movilidad y compromiso social como de empoderamiento económico. La formación académica de calidad tiene el potencial de romper ciclos intergeneracionales de pobreza al proporcionar herramientas técnicas y de emprendimiento a sectores vulnerables. En el actual contexto nacional, es imperativo que las universidades fomenten una cultura de innovación que prepare a los egresados no solo para el empleo dependiente, sino para la creación de unidades productivas sostenibles que dinamicen la economía local. Este enfoque de universidad emprendedora es necesaria para promover el crecimiento económico inclusivo y garantizar que el capital humano formado contribuya directamente a la generación de riqueza social para la superación de la pobreza (ODS 1) y la promoción del trabajo decente (ODS 8) en las comunidades rurales (Almaguer-Kalixto et al. 2024).

Las instituciones de educación superior tienen la responsabilidad de liderar la transición hacia comunidades sostenibles (ODS 11) y patrones de producción y consumo responsable (ODS 12), actuando como modelos de gestión urbana y ambiental. Los Campus universitarios pueden funcionar como centros de experimentación para el manejo de desechos sólidos, eficiencia energética y planificación urbana resiliente. Al educar a los futuros profesionales en los principios de la economía circular, la academia venezolana contribuye a la creación de ciudades más seguras y sostenibles. La promoción de estilos de vida responsables desde las aulas tiene un efecto multiplicador que impacta en la cultura organizacional de las empresas e instituciones donde se insertarán los graduados (Barnett, 2017).

3. El Abordaje Institucional de los ODS: La educación superior es el baluarte para el fortalecimiento de la institucionalidad democrática y la promoción de una cultura de paz (ODS 16 y 17). La consecución de la Agenda 2030 en Venezuela depende de la capacidad de las universidades para establecer alianzas estratégicas con organismos internacionales, ONGs y sector privado para proyectos de investigación aplicados a resolver metas específicas en el contexto local con transferencia tecnológica directa a comunidades rurales y sectores productivos vulnerables (Gibbons et al., 2012).

Las IES deben considerar el diseño de un nuevo modelo de financiamiento universitario que garantice la autonomía administrativa y académica, mientras que el Estado debe priorizar la inversión en infraestructura tecnológica y estaciones experimentales agronómicas como una estrategia de seguridad nacional, vinculando los recursos al cumplimiento de indicadores de impacto asociados a los ODS (Naciones Unidas, 2015).

La integración efectiva de los ODS requiere que las universidades adopten un enfoque poliédrico o de institución completa (*whole-institution approach*), fomentando la investigación transdisciplinaria y alineando sus cuatro funciones sustantivas con metas específicas: docencia (incorporación de contenidos de sostenibilidad en todos los currículos), investigación (fomento de la ciencia aplicada a problemas locales), extensión (vinculación directa con las comunidades para la transferencia de soluciones) y gestión

(transformación de los *Campus* en modelos de sostenibilidad con operaciones verdes), subrayando que ningún ODS puede cumplirse plenamente sin la participación de las IES, con un enfoque transdisciplinario, representando un desafío que exige romper con la estructura de universidades tradicionalmente organizadas en facultades que permanecen anquilosadas (Nakamura et al., 2019). Esta realidad choca con la organización tradicional de la universidad venezolana. Es necesario comprender que los problemas del desarrollo sostenible son transversales, por lo que promover la colaboración entre disciplinas requiere no solo voluntad académica, sino también incentivos institucionales, fuentes de financiamiento específicas y una transformación que conduzca la investigación hacia enfoques de investigación-acción y ciencia ciudadana.

Para transitar del discurso a la acción tangible, se proponen tres líneas estratégicas:

a. **Institucionalización de la Sostenibilidad:** Las IES deben institucionalizar la sostenibilidad al más alto nivel jerárquico mediante la creación de vicerrectorados o unidades estratégicas que coordinen la integración de competencias transversales en todos los planes de estudio y la adopción de sistemas de gestión ambiental en sus *Campus* implementando la Declaración de Talloires (ULSF, 2015) como compromiso ético. No es ambientalizar el currículo, es sostenibilizar la formación profesional (Miranda et al., 2021).
b. **Investigación y Extensión para el Impacto Local:** Es fundamental priorizar y fomentar la investigación transdisciplinaria que aborde problemáticas reales del entorno venezolano alineadas con los ODS, como proyectos de agricultura urbana, sistemas de potabilización de bajo costo o programas de alfabetización digital para la sostenibilidad.
c. **Cultura y Modelaje Institucional:** La universidad debe ser un referente ético para la sociedad y promover una cultura de sostenibilidad. La formación no termina en el aula; se da a través del ejemplo del personal docente y administrativo, de la gestión de residuos, el ahorro energético y la equidad de género dentro de la institución.

4. La Situación en las IES Venezolanas: El análisis del contexto venezolano revela un panorama de contrastes. Existe un reconocimiento teórico y un discurso académico emergente sobre la importancia de la sostenibilidad universitaria. Organizaciones como la Red Venezolana de Universidades por el Ambiente (REDVUA) han realizado esfuerzos notables por establecer indicadores de gestión ambiental (Reyes et al., 2017).

Sin embargo, la implementación práctica se enfrenta a barreras severas. En contextos de crisis, las prioridades institucionales se desplazan hacia la supervivencia operativa, dejando los ODS en un plano secundario (Vivas et al., 2022). Existe la necesidad urgente de transitar de la conceptualización a la acción, para ser modelos de sostenibilidad, con la reformulación y adaptación de los currículos que, en muchos casos, permanecen estancados en visiones del siglo pasado, la transformación de la gestión y la renovación de la infraestructura de los *Campus* venezolanos (Galán-Muros, 2023). En este sentido, el Estado debe priorizar la inversión en infraestructura tecnológica y estaciones experimentales agronómicas como estrategia de seguridad nacional, vinculando los recursos al cumplimiento de indicadores de impacto asociados a los ODS (Naciones Unidas, 2015).

Para avanzar en la operativización de la Agenda 2030 dentro del sistema de educación superior en Venezuela, resulta indispensable transitar de un compromiso discursivo hacia una gestión basada en evidencias. Es imperativo un sistema de indicadores de gestión académica y administrativa diseñado para evaluar la complejidad del impacto universitario en las dimensiones social, económica y ambiental, permitiendo a las instituciones reorientar sus planes de desarrollo institucional hacia metas de sostenibilidad concretas y verificables (UNESCO-IESALC, 2020).

5. Dimensiones a abordar por las IES venezolanas en alineación con los ODS

5.1. Dimensión de Gobernanza y Gestión de *Campus* (*Campus* Sostenible); La medición del impacto comienza con la coherencia interna de la institución. Se propone el indicador de Índice de Eficiencia Energética y Hídrica, el cual mide la reducción del consumo per cápita de recursos críticos dentro del recinto universitario. Para el contexto venezolano, donde los servicios públicos presentan fallas recurrentes, este indicador debe incluir la capacidad de autogeneración mediante energías renovables y sistemas de cosecha de agua de lluvia. Asimismo, el Porcentaje de Residuos Sólidos Valorizados permite evaluar la implementación de programas de economía circular en las facultades, transformando los desechos orgánicos e inorgánicos en recursos para la propia institución o para las comunidades aledañas (Barnett, 2017). Las universidades deben predicar con el ejemplo, ya que un *Campus* que no gestiona sus desechos o su energía, carece de autoridad moral para enseñar sobre desarrollo sostenible (SDSN, 2017).

Desde la perspectiva de la justicia institucional, se identifica el indicador de brecha de género en cargos directivos y académicos de alto nivel. Este indicador monitorea el progreso hacia el ODS 5, asegurando que el liderazgo universitario refleje la diversidad y el talento femenino en áreas históricamente masculinizadas como las ingenierías. Complementariamente, el Índice de Accesibilidad y Permanencia Socioeconómica mide la efectividad de las políticas de bienestar estudiantil (comedor, transporte y becas) para mitigar la deserción, garantizando que la educación superior siga siendo un vehículo de equidad en entornos de alta vulnerabilidad (ENCOVI, 2021).

5.2. Dimensión de Docencia y Formación Académica; La calidad educativa en el siglo XXI se mide por la pertinencia del perfil de egreso frente a los desafíos globales. Se propone el indicador de Grado de Integración de los ODS en el Currículo, el cual cuantifica el porcentaje de unidades curriculares que han incorporado explícitamente competencias para la sostenibilidad. En las carreras de Ingeniería Agronómica, este indicador debe verificar la presencia de contenidos sobre agroecología, biotecnología ética y gestión de riesgos climáticos. La meta es asegurar que cada graduado posea la alfabetización en sostenibilidad necesaria para transformar sus entornos laborales hacia modelos de producción limpia (UNESCO, 2017b).

Adicionalmente, se identifica el indicador de Tasa de Proyectos de Aprendizaje-Servicio (A-S) Vinculados a los ODS. Este mide la cantidad de estudiantes que participan en actividades formativas donde aplican sus conocimientos técnicos para resolver problemas específicos en comunidades locales. En lugar de una formación teórica aislada, se valora el aprendizaje experiencial que impacta en metas como el Hambre Cero (ODS 2) o el Agua Limpia (ODS 6). La sistematización de estas experiencias permite a la universidad validar su función docente como un acto de intervención social directa (Zabalza, 2013).

5.3. Dimensión de Investigación e Innovación Tecnológica; La producción científica debe ser evaluada por su capacidad de generar soluciones aplicables al contexto nacional. Se propone el indicador de Densidad de Publicaciones y Patentes Orientadas a los ODS, que clasifica la producción intelectual de los investigadores según su contribución a los 17 objetivos. En el área agropecuaria, se otorga especial peso a las innovaciones en bioinsumos, sistemas de riego de baja escala y técnicas de mejoramiento participativo de semillas. Este enfoque incentiva a los docentes a transitar hacia la investigación orientada a la resolución de problemas reales (Gibbons et al., 2012).

Resulta también fundamental el indicador de Índice de Cooperación Científica Internacional y Transdisciplinaria. Este mide la capacidad de la universidad venezolana para integrarse en redes globales de investigación a pesar de las barreras presupuestarias. La generación de conocimiento compartido es lo que garantiza que la innovación tecnológica nacional no se detenga y que el país pueda avanzar hacia la soberanía científica contemplada en el ODS 9 (Requena, 2022).

5.4. Dimensión de Extensión e Impacto Territorial; Finalmente, el impacto real de la universidad se mide en la transformación de su entorno inmediato. Se propone el indicador de Índice de Desarrollo Local Sostenible (IDLS) en Comunidades de Influencia, el cual evalúa los

cambios en indicadores de bienestar (salud, nutrición, empleo) en los territorios donde la universidad ejecuta programas permanentes de extensión. Para un Ingeniero Agrónomo investigador, este indicador se traduce en el aumento de la productividad y la resiliencia de las pequeñas unidades de producción agrícola atendidas por la facultad. La extensión deja de ser una actividad asistencialista para convertirse en un proceso de co-creación de desarrollo (Almaguer-Kalixto et al. 2024).

6. El Abismo entre el Discurso y la Acción; Los resultados confirman que la educación superior venezolana tiene el potencial para ser un pilar de los ODS. No obstante, se detecta una brecha significativa. Mientras el marco global (UNESCO-IESALC, 2020; McCowan, 2019) enfatiza la acción transformadora, el análisis del contexto venezolano sugiere que las IES enfrentan barreras (estructurales, económicas, políticas y organizativas) que dificultan la implementación de la EDS y la integración operativa de los ODS, siendo necesario superar la fase declarativa (Reyes et al., 2017). En Venezuela el reto sigue siendo alcanzar los estándares mínimos de habilitación institucional. Las barreras económicas y presupuestarias son un obstáculo logístico y una limitante para la investigación científica aplicada. Sin laboratorios adecuadamente equipados ni financiamiento, la contribución universitaria a los ODS queda reducida a la teoría docente.

La discusión conduce a reconocer que los principales retos son de concienciación y habilitación. Las universidades venezolanas requieren políticas internas claras, alianzas estratégicas y adaptaciones curriculares concretas para convertir su compromiso declarado con los ODS en resultados tangibles.

CONCLUSIONES

Los hallazgos confirman que la educación superior en Venezuela presenta una desarticulación crítica entre su marco discursivo y la implementación operativa de la Agenda 2030, producto de una crisis presupuestaria estructural y opacidad informativa que limita la gestión basada en evidencias. Se concluye que el impacto de la academia en áreas estratégicas, como la Ingeniería Agronómica, ha sido afectado por el deterioro del capital humano. No obstante, la identificación de iniciativas resilientes en funciones sustantivas demuestra que la universidad aún conserva un potencial catalizador siendo imperativo para capitalizarlo, transitar de una alfabetización pasiva en sostenibilidad hacia una gobernanza operativa que cuantifique su desempeño a través de indicadores de eficiencia energética y de integración curricular.

La pertinencia del egresado emerge como un nudo central, con una formación que trascienda la especialización técnica para abrazar una ética humanista y sistémica, capaz de proponer soluciones agroecológicas y sociales adaptadas a la vulnerabilidad del contexto nacional. Como recomendación práctica, se propone el establecimiento de alianzas con el sector privado, ONGs y organismos internacionales para financiar proyectos de ciencia aplicada y digitalización, superando así la dependencia exclusiva del presupuesto estatal y garantizando el acceso a la información como un derecho habilitador. Es imperativo que las universidades conduzcan la producción de conocimiento hacia investigaciones transdisciplinarias que resuelvan problemas urgentes de seguridad alimentaria y gestión de riesgos ambientales.

Este estudio abre líneas de investigación futuras siendo necesario profundizar en el estudio de la universidad emprendedora como modelo de sostenibilidad financiera, sin comprometer la autonomía ni la gratuidad, con la academia a la vanguardia del desarrollo sostenible socialmente justo y con excelencia que el país demanda. Estas futuras indagaciones permitirán validar la efectividad de los indicadores propuestos y ajustar las políticas universitarias a las exigencias técnicas y sociales del país.

REFERENCIAS

Almaguer-Kalixto, P.E. (Coord.) Escriche, P.J., Hernández, A.L., Sanz, R., Eito, A. Marcuello, J., Pessoa, A. K. Mancho A.C. & García, D. (2024). Laboratorio de Innovación Social para el medio rural y periurbano. Informe técnico-científico de actividades de investigación y transferencia 2023. Cátedra de Cooperación para el Desarrollo.

Universidad de Zaragoza. https://www.odsrurallabs.com/memoria-2023-ods-rural-lab/

Anchieta-Barrios, L. y Pernía, J. (2022). Calidad, innovaciones y objetivos de desarrollo sostenible: desafíos de la educación superior en América Latina. Revista Dissertare 7(2): 1-20. https://doi.org/10.5281/zenodo.10801218%20%20

Barnett, R. (2017). The ecological university: A feasible utopia. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315194899

Brunner, J. J., y Villalobos, F. (2014). Políticas de Educación Superior en Iberoamérica, 2009-2013. Universia. https://www.academia.edu/attachments/35205482/download_file

ENCOVI. (2021). Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2020-2021. Universidad Católica Andrés Bello. https://www.proyectoencovi.com/encovi-2021

Galán-Muros, V. (2023). Directrices generales para la implementación de la sostenibilidad en instituciones de educación superior. UNESCO-IESALC. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387008_spa

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. & Trow, M. (2012). The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies. Sage Publications Ltd. https://doi.org/10.4135/9781446221853

Martínez-Mora, D. y Ramírez, Z. (2024). El desarrollo sostenible en la educación venezolana. Revista Investigación & Gestión. 7(1): 6-22. https://doi.org/10.22463/26651408.4395

McCowan, T. (2019). Higher education for and beyond the sustainable development goals. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-19597-7

Miranda, L. F., Sánchez, J. O. y Viloria, J. de J. (2021). Environmental sustainability in higher education: Mapping the field. Revista Electrónica de Investigación Educativa. 23 (9): 1-16. https://doi.org/10.24320/redie.2021.23.e09.4053

Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. ONU. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf

Nakamura, M., Pendlebury, D., Schnell, J. y Szomszor, M. (2019). Navigating the structure of research on sustainable development goals. Clarivate Analytics. https://lms.fun-mooc.fr/asset-v1:uved+34009+session02+type@asset+block/Rapport_ISI_Structure_Of_Research_SDG.pdf

Oliveros Castro, S., Valenzuela Urra, C., & Nuñez Chaufleur, C. (2023). "Los siete saberes necesarios para la educación del futuro", de Edgar Morin: Una mirada desde la alfabetización en información. Revista Andina De Educación 6(2): 1-11. https://doi.org/10.32719/26312816.2022.6.2.8

Requena, J. (2022). Estado de ciencia y tecnología en Venezuela: actualización al año 2020. Boletín Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales. 82(1):7-19. https://acfiman.org/wp-content/uploads/2022/07/boletin.82.1.2022.pdf

Reyes, A., Gutiérrez, M. y Contreras, R. (2017). Docencia como indicador de gestión ambiental universitaria. En C. Hidalgo y L. Torres (Eds.), Ambiente y Universidades Sostenibles. Capítulo Venezuela: Resultados de Indicadores de Sostenibilidad en Universidades Venezolanas (pp. 45-60). Red Venezolana de Universidades por el Ambiente (REDVUA). https://oses-alc.net/wp-content/uploads/2021/02/14.-REDVUA-Libro.pdf

Rieckmann, M. (2018). Learning to transform the world: key competencies in ESD. En A.

Leicht, J. Heiss y W. Byun (Eds.), Issues and trends in education for sustainable development (pp. 39-59). UNESCO Publishing. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261802

Sachs, J. (2015). The Age of Sustainable Development. Columbia University Press. https://cup.columbia.edu/book/the-age-of-sustainable-development/9780231173155/

SDSN. (2017). Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Sustainable Development Solutions Network. https://ap-unsdsn.org/wp-content/uploads/University-SDG-Guide_web.pdf

ULSF. (2015). The Talloires Declaration. Association of University Leaders for a Sustainable Future. http://ulsf.org/talloires-declaration/

UNESCO. (2016). Declaración de Incheon y marco de acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. Educación 2030. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

UNESCO. (2017a). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de Aprendizaje. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423_spa

UNESCO. (2017b). Desglosar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. Educación 2030. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246300_spa

UNESCO. (2020). Educación para el desarrollo sostenible. Hoja de ruta. Educación 2030. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896

UNESCO-IESALC. (2020). Contribución de la educación superior a los objetivos de desarrollo sostenible: marco analítico. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384239

Vivas Pivat, I., Pérez Pivat, H., y Rodríguez Vieira, M. G. (2022). Perspectiva integral de la docencia universitaria bimodal en las ciencias agrícolas en Venezuela. Revista Gestión I+D, 7(2), 207–230. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_gid/article/view/24294

Zabalza, M. A. (2013). La formación del profesorado universitario. Revista de Docencia Universitaria. 11 (3):11-14. https://www.academia.edu/53068705/La_formaci%C3%B3n_del_profesorado_universitario